



ZAC DES PORTES DE NOISEAU

Dossier d'autorisation Environnementale
Etude d'impact actualisée

INGETEC
NOVEMBRE 2023

Préambule

Le présent dossier repose sur l'étude d'impact initialement réalisée par IRIS CONSEIL au stade de la procédure de création de ZAC et datée du 6/12/2022.

Elle intègre les éléments permettant d'actualiser le dossier sur la base :

- ✓ Du mémoire en réponse rédigé en mars 2023 relatif à l'avis délibéré de la MRAe du 09/02/2023 ;
- ✓ Des compléments apportés au projet dans le cadre de la poursuite des études de maîtrise d'œuvre actuellement au stade de l'AVP ;
- ✓ Des études complémentaires associées au projet et plus précisément concernant la prise en compte de la biodiversité et des modalités de gestion des eaux pluviales développées dans le cadre de l'opération.

Ces compléments ont principalement été produits par :

- ✓ Le groupement de maîtrise d'œuvre urbaine composé de TGTFP, ATELIER GEORGES et INGETEC ;
- ✓ BIOTOPE ;
- ✓ AVENIR DEVELOPPEMENT.

Ils sont insérés dans le dossier initial de sorte à être identifiables au travers de la charte graphique suivante : **COMPLEMENTS**.

Ce dossier a été compilé par Gaëtan LEVISTRE et Amélie DOSSIER, respectivement chef de projet et chargée d'étude environnement au sein du bureau d'étude INGETEC.

SOMMAIRE

PARTIE 1 - RESUME NON TECHNIQUE

I	NOISEAU DANS SON ENVIRONNEMENT	29
II	CONTEXTE TERRITORIAL	30
III	DESCRIPTION DU PROJET	30
III.1	Un agro-quartier entre ville et campagne	30
III.2	Justification du projet	31
III.2.1	Reconquérir et valoriser une friche urbaine en désuétude.....	31
III.2.2	Les études antérieures sur le site	32
III.2.3	2017, les autres scénarii-programmation étudiés pour la ZAC Portes de Noiseau	32
III.2.4	2018, l'initiation du projet de ZAC.....	34
III.2.5	Le parti d'aménagement retenu	38
IV	LA SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	50
V	LES EFFETS DU PROGRAMME ET MESURES ASSOCIEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS	59
V.1	Le milieu physique	59
V.2	Le milieu naturel	59
V.2.1	Habitats naturels et flore sur l'aire d'étude rapprochée	59
V.2.2	Faune sur l'aire d'étude rapprochée.....	60
V.3	Le contexte urbain.....	62
V.4	Le contexte socio-économique	65
V.5	Les circulations et les déplacements	65
V.6	Le cadre de vie	66
V.6.1	La qualité de l'air	66
V.6.2	L'environnement sonore	67
V.7	Les risques naturels et technologiques	68
V.8	Les réseaux.....	68
V.9	La santé des personnes	69

V.10	L'urbanisme	69
V.11	Les effets positifs du projet	69
V.12	Les effets temporaires	70
V.13	Les effets permanents.....	70
VI	TABLEAU DE SYNTHÈSE DES EFFETS ET DES MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT	72
VI.1	Tableau de synthèse des effets et mesures associées.....	72
VI.1.1	En phase chantier	72
VI.1.2	En phase exploitation	78

PARTIE 2 - DESCRIPTION DU PROJET ET DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

I	CONTEXTE TERRITORIAL DU PROJET	83
I.1	Localisation.....	83
I.2	Contexte administratif	83
I.3	Contexte communal.....	84
I.4	Zones d'activités à proximité	84
I.5	Evolution historique de la commune	84
I.6	Situation hydrographique.....	84
II	PERIMETRE DU PROJET	84
II.1	Le site France Telecom	85
II.2	Le secteur d'extension du centre-bourg.....	85
II.3	Description du site dans son environnement proche.....	86

III	DESCRIPTION DU PROJET	88
III.1	Un agro-quartier entre ville et campagne	88
III.2	Justification du projet	89
III.2.1	Reconquérir et valoriser une friche urbaine en désuétude	89
III.2.2	Les études antérieures sur le site	90
III.2.3	2017, les autres scénarii-programmation étudiés pour la ZAC Portes de Noiseau	91
III.2.4	2018, l'initiation du projet de ZAC	92
III.2.5	Le parti d'aménagement retenu au stade de la création de la ZAC	97
III.2.6	Le parti d'aménagement précisé au stade de la procédure d'autorisation environnementale	114
IV	CADRE REGLEMENTAIRE DU PROJET ET LES OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT	157
IV.1	Réglementation	157
IV.2	Contenu de l'étude d'impact	158
V	RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU CONCERNEES PAR LE PROJET	160
V.1	Cadre réglementaire	160
V.2	Rubriques des nomenclatures applicables au projet	160
VI	MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	164
VI.1	Données d'entrées intégrées à la réflexion de la gestion des eaux pluviales sur le quartier	164
VI.2	Présentation des principes d'assainissement des eaux pluviales retenus à l'échelle du quartier pour cette opération	173
VII	REGULARISATION DES PIEZOMETRES	187
VIII	MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE	189
VIII.1	Surveillance et mesures en phase travaux	189
VIII.2	Surveillance et entretien des ouvrages en situation aménagée	190
VIII.3	Moyens d'intervention en cas d'accident	191

PARTIE 3 - DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET

I	PREAMBULE	195
I.1	Le rôle de l'état initial	195
I.2	Organisation de l'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet	195
II	MILIEU PHYSIQUE	196
II.1	Climatologie	196
II.2	Contexte topographique	197
II.3	Contexte géologique et pédologique	198
II.3.1	Analyse bibliographique	198
II.3.2	Investigations géotechniques	200
II.4	Eaux souterraines et superficielles	203
II.4.1	Documents de planification et de gestion de la ressource en eau	203
II.4.2	Eaux souterraines	208
II.4.3	Eaux superficielles	215
II.4.4	Gestion de l'eau	219
III	MILIEU NATUREL	223
III.1	Les aires d'études	223
III.1.1	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	225
III.1.2	Zonages réglementaires : Natura 2000	225
III.1.3	Autres zonages réglementaires du patrimoine naturel	225
III.1.4	Zonage d'inventaire de patrimoine naturel	226
III.1.5	Autres zonages du patrimoine naturel	228
III.2	Habitats naturels et flore	233
III.2.1	Habitats naturels	233
III.2.2	Bilan concernant les habitats et enjeux associés	247
III.2.3	Flore	249
III.2.4	Zones humides	254

III.3	Faune	262	V.1.6	Une croissance démographique grevée par la faiblesse de la construction neuve	353
III.3.1	Insectes	262	V.1.7	Une forte pression de la demande locative sociale, notamment sur les grandes surfaces	354
III.3.2	Amphibiens	272	V.1.8	Une demande sur le parc social émanant de ménages moins précaires qu'aux autres échelles.....	355
III.3.3	Reptiles	277	V.1.9	Les besoins en logement des ménages séniors.....	357
III.3.4	Oiseaux	282	V.1.10	Le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement 2019-2025 ...	360
III.3.5	Mammifères (hors chiroptères).....	294	V.1.11	Population active et emploi	362
III.3.6	Chiroptères	299	V.1.12	Conclusions et enjeux sur les dynamiques socio-démographiques et les besoins en logements	364
III.3.8	Continuités et fonctionnalités écologiques	318	V.1.13	Equipements	365
III.3.9	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	323	V.2	Les activités économiques	367
IV	PAYSAGE ET PATRIMOINE	326	V.3	Les activités agricoles	370
IV.1	L'environnement paysager	326	V.3.1	Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire.....	370
IV.1.1	Grands paysages d'Île-de-France.....	326	V.3.2	Synthèse de l'état initial de l'économie agricole	385
IV.1.2	Le paysage de Noiseau	328	VI	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	388
IV.1.3	Le paysage agricole.....	328	VI.1	Risques naturels	388
IV.1.4	Le paysage de la zone d'étude	330	VI.1.1	Le risque météorologique	388
IV.2	L'occupation des sols et l'évolution urbaine	336	VI.1.2	Risque inondation	389
IV.3	La structure foncière du site	338	VI.1.3	Risque mouvements de terrain	392
IV.4	Le tissu urbain	338	VI.1.4	Risque sismique.....	395
IV.4.1	L'habitat ancien et diffus	338	VI.2	Risques technologiques	396
IV.4.2	L'habitat pavillonnaire.....	339	VI.2.1	Risques liés aux Transports de Matières Dangereuses (TMD).....	396
IV.4.3	Les maisons groupées ou petits collectifs	339	VI.2.2	Risques liés aux activités industrielles	397
IV.4.4	L'habitat collectif.....	339	VII	RESEAUX	436
IV.5	Le patrimoine et l'archéologie	342	VII.1	Rappels généraux sur les réseaux	436
IV.5.1	Le patrimoine historique	342	VII.2	Conclusion sur les retours des concessionnaires des réseaux sensibles	437
IV.5.2	Le patrimoine naturel.....	344	VII.2.1	ENEDIS : réseaux électriques (BTA et HTA).....	437
IV.5.3	L'archéologie	346	VII.2.2	GRDF : réseau de gaz	437
V	MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	347	VII.2.3	Bâtiment Industrie Réseaux : réseau d'éclairage public	437
V.1	Dynamiques socio-démographiques	347			
V.1.1	Le contexte général	347			
V.1.2	Une récente baisse démographique de la commune	348			
V.1.3	Noiseau présente un profil plus familial que les territoires de comparaison	349			
V.1.4	Un profil familial mais une tendance au desserrement des ménages ..	350			
V.1.5	Un parc dominé par le logement individuel de grande taille	351			

VII.3 Conclusion sur les retours des concessionnaires des réseaux non sensibles.....	437	XI ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIE RENOUVELABLE.....	535
VII.3.1 ORANGE : réseau de télécommunication	437	XI.1 Le cadre juridique	535
VII.3.2 SFR : réseau de fibre optique	437	XI.2 Objectif de l'étude.....	535
VII.3.3 SUEZ : réseau d'eau potable.....	438	XI.3 Le SRCAE d'Ile-de-France et le PCET de GPSEA	536
VII.3.4 Conseil Départementale du Val-de-Marne et GPSEA : réseaux d'assainissement	438	XI.4 Diagnostic de l'état initial	537
VIII TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS	443	XI.4.1 Caractérisation des besoins de la ZAC.....	537
VIII.1.1 Diagnostic et fonctionnement de la situation actuelle.....	443	XI.5 Analyse du potentiel en énergie renouvelable	544
VIII.1.2 Plan de déplacements urbains d'Ile-de-France.....	457	XI.5.1 Energie hydraulique	544
VIII.1.3 Plans locaux de déplacements (PLD)	458	XI.5.2 Energie solaire	545
IX CADRE DE VIE	459	XI.5.3 Energie éolienne	552
IX.1 Environnement sonore	459	XI.5.4 Combustion de biomasse.....	554
IX.1.1 Généralités sur le bruit	459	XI.5.5 Biogaz	556
IX.1.2 Dangers potentiels de l'environnement sonore sur la santé.....	461	XI.5.6 Géothermie.....	557
IX.1.3 Contexte réglementaire	462	XI.5.7 Puits climatique	561
IX.1.4 Qualification de la situation actuelle : éléments bibliographiques	466	XI.5.8 Réseaux de chaleur ou de froid	562
IX.1.5 Qualification de la situation actuelle : mesure acoustique sur site	472	XI.5.9 Aérothermie.....	563
IX.1.6 Modélisations et calculs des niveaux acoustiques	474	XI.5.10 PAC avec batterie de récupération	564
IX.2 Qualité de l'air.....	479	XI.5.11 Récupération de chaleur des locaux techniques	564
IX.2.1 Niveau d'étude	480	XI.5.12 Cogénération.....	564
IX.2.2 Partie 1 : Etat initial	482	XI.5.13 Piézoélectricité.....	565
IX.2.3 Identification des principales sources d'émissions atmosphériques.....	502	XI.6 Synthèse de l'analyse de potentiel en EnR.....	565
IX.2.4 Analyse des données sanitaires	503	XII SYNTHESE DES ENJEUX	570
IX.2.5 Analyse du domaine d'étude	507		
IX.2.6 Diagnostic de la qualité de l'air - campagne de mesures.....	512		
X DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE.....	521		
X.1 Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF).....	521	PARTIE 4 - DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS	
X.2 Schéma de Cohérence Territoriale de la Métropole du Grand Paris (SCoT)	522	I PREAMBULE.....	583
X.3 Le Plan Local d'Urbanisme du Noiseau (PLU)	524	I.1 Objet du chapitre	583
X.3.1 Les orientations d'aménagement	526	I.2 Définitions	583
X.3.2 Le règlement	531	I.2.1 Effets	583
X.3.3 Les servitudes d'utilité publique	533	I.2.2 Mesures	584

II	ANALYSE DES IMPACTS DIRECTS, INDIRECTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET PENDANT LES PHASES TRAVAUX ET EXPLOITATION - MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS	587
II.1	Phasage, planning et organisation des travaux	587
II.1.1	Rôle du Maître d’Ouvrage	587
II.1.2	L’information aux riverains	587
II.1.3	Sécurité et gestion du chantier	588
II.1.4	Gestion des déchets de chantier	589
II.2	Milieu physique	595
II.2.1	Le climat	595
II.2.2	La topographie	606
II.2.3	La géologie, le sol et le sous-sol	608
II.2.4	Les eaux superficielles et souterraines	615
II.3	Les milieux naturels	627
II.3.1	Impacts résiduels Faune-Flore-Habitats	627
II.3.2	Mesures ER Faune-Flore-Habitats	646
II.3.3	Les zones humides	661
II.3.4	Mesures d’accompagnement et de suivi Faune-Flore-Habitats	661
II.3.5	Planification des mesures	664
II.3.6	Chiffrage des mesures	664
II.3.7	Impacts résiduels concernant les habitats d’espèces et les continuités écologiques	665
II.4	Le paysage	669
II.4.1	Rappel de l’enjeu sur le paysage	669
II.4.2	Phase travaux	669
II.4.3	Impact résiduel en phase travaux	677
II.4.4	Phase exploitation	677
II.5	Le patrimoine bâti et monument historique	678
II.5.1	Rappel de l’enjeu	678
II.5.2	Phase travaux	678
II.5.3	Impacts résiduels	681
II.5.4	Phase exploitation	681
II.6	Les vestiges archéologiques	681
II.6.1	Rappel de l’enjeu	681
II.6.2	Phase travaux	681
II.6.3	Impact résiduel	682
II.6.4	Phase exploitation	682
II.7	Le milieu humain et socio-économique	683
II.7.1	Rappel de l’enjeu démographique et logement	683
II.7.2	Phase travaux	684
II.7.3	Phase exploitation	684
II.7.4	Rappel de l’enjeu sur les activités économiques, l’emploi et les équipements publics	685
II.7.5	Impacts résiduels de la phase travaux	686
II.7.6	Phase exploitation	686
II.8	L’activité agricole	688
II.8.1	Rappel de l’enjeu	688
II.8.2	Phase travaux	688
II.8.3	Phase exploitation	689
II.9	Les risques naturels et technologiques	694
II.9.1	Les risques naturels	694
II.9.2	Impacts résiduels de la phase travaux	694
II.9.3	Les risques technologiques	695
II.10	Les déplacements, le trafic et le stationnement	703
II.10.1	Plan de circulation	704
II.10.2	Transport en commun	705
II.10.3	Génération de trafic	706
II.10.4	Situation SANS projet de la ZAC	708
II.10.5	Situation AVEC projet de la ZAC	709
II.11	Les réseaux	712
II.11.1	Rappels généraux sur les réseaux	712
II.11.2	Conclusion sur les retours des concessionnaires des réseaux sensibles	713
II.11.3	Conclusion sur les retours des concessionnaires des réseaux non sensibles	713
II.12	Le cadre de vie	714
II.12.1	Pollution et qualité de l’air	714
II.12.2	L’environnement sonore	717
II.12.3	La sécurité des personnes	721
II.12.4	Les démolitions	722
II.12.5	Les déchets	722
II.12.6	Environnement lumineux	724

III SYNTHÈSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ, ET LES MESURES ERC..... 727

PARTIE 5 - ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

I LES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS 739

I.1 Les projets connus 739

I.1.1	La ZAC Centre-Ville.....	739
I.1.2	Le quartier Fabien, programme de renouvellement urbain	740
I.1.3	La ZAC de la Charmeraie à Boissy-Saint-Léger	741
I.1.4	Renouvellement urbain « La Haie Griselle - La Hêtraie » à Boissy-Saint-Léger et Limeil-Brevannes.....	742
I.1.5	ZAC de la Plaine des Cantoux à Ormesson-sur-Marne	743
I.1.6	Le projet « Altival »	744
I.1.7	L'Ecoparc de Sucy Ouest	746
I.1.8	La ZAC des Portes de Sucy II	746

I.2 Impacts cumulés en phase chantier et mesures associés.. 747

I.2.1	Milieu physique.....	747
I.2.2	La gestion des terres, des déchets et des pollutions associées	747
I.2.3	Milieu naturel.....	748
I.2.4	Paysage	748
I.2.5	Population et habitat.....	748
I.2.6	Déplacements et nuisances	748
I.2.7	Conclusion des impacts temporaires (phase travaux).....	749

I.3 Impacts cumulés en phase exploitation et mesures associées 749

I.3.1	Milieu physique.....	749
I.3.2	La gestion des terres et des pollutions associées	750
I.3.3	Milieu naturel.....	750
I.3.4	Paysage	750
I.3.5	Contexte socio-économique	751
I.3.6	Nuisances.....	751
I.3.7	Conclusion des impacts cumulés en phase exploitation des projets ...	752

PARTIE 6 - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DU SOL DÉFINIE PAR LES DOCUMENTS D'URBANISME ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

I SITUATION AU REGARD DU SCHEMA DIRECTEUR DE LA REGION ILE-DE-FRANCE 754

II SITUATION AU REGARD DU SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) DU GRAND PARIS 756

III SITUATION AU REGARD DU PLAN METROPOLITAIN DE L'HABITAT ET DE L'HEBERGEMENT (PMHH)..... 756

IV SITUATION AU REGARD DU PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS D'ILE-DE-FRANCE 758

V SITUATION AU REGARD DU SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE DE LA REGION ILE-DE-FRANCE..... 759

VI LE SRE 761

VII SITUATION AU REGARD DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DE LA REGION ILE-DE-FRANCE 761

VIII SITUATION AU REGARD DU PLAN REGIONAL SANTE ENVIRONNEMENT DE LA REGION ILE-DE-FRANCE 764

IX SITUATION AU REGARD DU PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT DU VAL-DE-MARNE 765

X LE PLAN CLIMAT, AIR, ENERGIE TERRITORIAL DU GRAND PARIS SUD EST AVENIR 765

XI SITUATION AU REGARD DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA VILLE DE NOISEAU..... 767

XI.1 Les orientations d'aménagement 767

XI.1.1	Secteur de l'agro-quartier	767
XI.1.2	Secteur du centre-bus.....	771

XI.2	Le règlement	772	II.4.4	Histogramme « pollution - population »	790
XI.2.1	Secteur de l'agro-quartier	772	II.5	Evaluation des risques sanitaires (ERS)	791
XI.2.2	Secteur du centre-bus	772	II.5.1	Méthodologie	791
XI.3	Les servitudes d'utilité publique	773	II.5.2	Description des enjeux sanitaires sur la zone d'étude et voies d'exposition à étudier	792
XII	LE SDAGE SEINE-NORMANDIE	775	II.5.3	Étape 1 : Identification des dangers	793
XIII	LE SAGE MARNE CONFLUENCE	775	II.5.4	Étape 2 : Inventaire et choix des valeurs toxicologiques de référence	794
			II.5.5	Étape 3 : Évaluation des expositions	797
			II.5.6	Étape 4 : Caractérisation des risques sanitaires	800
			II.5.7	Estimation des risques cumulés	802
			II.5.8	Résultats	803
			II.6	Calcul des coûts collectifs	806
			II.6.1	Méthodologie	806
			II.6.2	Valeurs de référence	807
			III	CALCUL DES EMISSIONS POLLUANTES ET DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE	809
			III.1	Méthodologie	809
			III.2	Bilan des émissions sur le domaine d'étude	809
			III.3	Bilan de la consommation de carburant et des émissions de CO ₂ sur le domaine d'étude	810
			IV	ETUDE DE TRAFIC	811
			IV.1	Hypothèses et générations de trafic	811
			IV.1.1	Hypothèses	811
			IV.1.2	Générations de trafic	813
			IV.2	Distribution des flux	814
			IV.3	Effets cumulés ZAC Notre Dame	817
			IV.4	Scénarios avec et sans projet	820
			IV.4.1	Situation sans projet de la ZAC agroéconomique	820
			IV.4.2	Situation avec projet de la ZAC agroéconomique	824
			IV.5	Synthèse	828
			V	MODELISATIONS DES NUISANCES SONORES PREVISIONNELLES ..	829
			V.1	Calage du modèle acoustique	829

V.2	Modélisation de la situation sonore actuelle.....	830	I.8	Evolution probable du milieu naturel en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	845
V.2.1	Hypothèses de trafic.....	830	I.9	Evolution probable du paysage et du patrimoine en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	845
V.2.2	Hypothèses de calculs.....	830	I.10	Evolution probable du tourisme et des loisirs en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	845
V.2.3	Résultats et analyses.....	830	I.11	Evolution probable du milieu humain en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	845
V.3	Modélisation de la situation sonore future.....	833	I.12	Evolution probable des risques technologiques en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	846
V.3.1	Hypothèses de trafic.....	833	I.13	Evolution probable de l'urbanisme en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	846
V.3.2	Hypothèses de calcul.....	833	I.14	Evolution probable de l'offre de transport en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	846
V.3.3	Résultats et analyses.....	833			
V.4	Isolations acoustiques des nouvelles constructions.....	839			
V.4.1	Objectifs acoustiques à respecter.....	839			
V.5	Synthèse et enjeux.....	842			
PARTIE 8- DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET					
I DESCRIPTION DE L'EVOLUTION DU SITE EN CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET..... 844					
I.1	Evolution probable du climat en l'absence de mise œuvre du projet.....	844	PARTIE 9- EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000		
I.2	Evolution probable du relief en l'absence de mise en œuvre du projet.....	844	I CADRE JURIDIQUE DE L'EVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000..... 848		
I.3	Evolution probable de la géologie en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	844	II SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AU RESEAU NATURA 2000..... 849		
I.4	Evolution probable de l'hydrogéologie en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	844	III EVALUATION DES INCIDENCES POTENTIELLES..... 849		
I.5	Evolution probable de l'hydrologie en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	844	 		
I.6	Evolution probable de la qualité de l'air en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	845	PARTIE 10- MOYEN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE		
I.7	Evolution probable de l'ambiance sonore en l'absence de la mise en œuvre du projet.....	845	I MOYEN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES MESURES ERC..... 851		
			I.1	Suivi des effets et mesures en phase travaux.....	851
			I.1.1	Incidents / accidents.....	851
			I.1.2	Terres polluées.....	852
			I.1.3	Déchets.....	852
			I.1.4	Milieu naturel.....	852

I.2	Mesure de suivi et de surveillance après réalisation de la ZAC	867
	
I.2.1	Gestion des déchets	867
I.2.2	Gestion des eaux pluviales et usées	867
I.2.3	Suivi et entretien des mesures compensatoires relatives au milieu naturel	867
II	ESTIMATION DES DEPENSES DES MESURES D'INSERTION ENVIRONNEMENTALE	867
	

PARTIE 11- DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET AUTEURS DE L'ETUDE

I	AUTEURS DE L'ETUDE	874
II	METHODOLOGIE	875
II.1	Analyse de l'état initial	875
II.2	Collecte des données	875
II.2.1	Observations de terrain	876
II.2.2	Réalisation d'études spécifiques	876
II.2.3	Diagnostic	876
II.3	Méthodologie employée pour le volet Habitats-Faune-Flore	876
	
II.3.1	Acteurs et ressources consultés	876
II.3.2	Observations de terrains	877
II.3.3	Volet « faune-flore » de l'étude d'impact	878
II.3.4	Volet « zones humides » du dossier Loi sur l'eau	878
II.3.5	Statuts réglementaires des espèces	878
II.3.6	Objectifs de l'étude	879
II.3.7	Aires d'études	881
II.3.8	Evaluation des effets sur l'environnement et la santé, et définition des mesures d'insertion	883
II.4	Méthodologie employée pour le volet qualité de l'air	883
	
II.4.1	Caractérisation du site et du niveau d'étude	883
II.4.2	Campagne de mesures	885
II.4.3	Modélisation de la dispersion des polluants dans l'atmosphère	886

II.5	Méthodologie employée pour le volet acoustique	887
II.5.1	Qualification de la situation actuelle : mesures sur site	887
II.5.2	Modélisation et calculs des niveaux acoustiques	887
II.6	Méthodologie employée pour le volet sites et sols pollués	888
II.6.1	Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage	888
II.6.2	Investigations sur les eaux souterraines	889
II.6.3	Investigations sur les gaz des sols	889
II.7	Méthodologie employée pour le volet géotechnique	890
II.7.1	Etude géotechnique de conception (G2)	890
II.7.1	Programme d'investigations	890

ANNEXES

Table des figures

Figure 1 : Plan de situation de la zone d'étude	29
Figure 2 : Photographie de la friche France Telecom (source : AME 2018)	31
Figure 3 : Photographie du data center et du « Château » -(source : AME 2018)	31
Figure 4 9 Echanges avec les habitants lors de la Web réunion publique	37
Figure 5 : Plan d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau - Projet 2023	40
Figure 6 Quartier d'habitation de la ZAC	41
Figure 7 Plan de composition générale du secteur logement (TGTFP)	42
Figure 8 Principes d'aménagement de la place commerciale (TGTFP)	43
Figure 9 Principes d'aménagement de la coulée verte (TGTFP)	44
Figure 10 Principes d'aménagement du square de l'église (TGTFP)	45
Figure 11 Plans des tracés pour les circulations douces.....	46
Figure 12 Principes d'aménagement de la ferme	47
Figure 13 : Composition d'ensemble des espaces publics du secteur Est (Source : TGTFP)	48
Figure 14 : Localisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur la ZAC	49
Figure 15 : Localisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur la ZAC	71
Figure 16 : Photographie de la friche France Telecom (source : AME 2018)	89
Figure 17 : Photographie du data center et du « Château » -(source : AME 2018)	89
Figure 18 9 Echanges avec les habitants lors de la Web réunion publique.....	96
Figure 19 : Répartition de l'artificialisation des sols projetés dans le projet de la ZAC des portes de Noiseau - au stade pré opérationnelles	100
Figure 20 : Plan d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau - Projet 2022	102
Figure 21 : Quartier d'habitation - typologie de l'habitat et commerces.....	103
Figure 22 Quartier d'habitation de la ZAC	104
Figure 23 : Traitement paysager du quartier : vue sur sente privé	104
Figure 24 Vue sur le mail public	105
Figure 25 Vue sur rue	106
Figure 26 Plans des tracés pour les circulations douces.....	106
Figure 27 : Organisation des lots sur le secteur d'agro-activités...	108
Figure 28 Secteurs d'agro-activités et équipement d'intérêt collectif	108
Figure 29 Plan de circulation au sein du quartier France Telecom.	109
Figure 30 Schéma d'esquisse proposé du centre bus	110
Figure 31 Programmation de la ZAC (Source : 1001 Rues)	115
Figure 32 Principes d'aménagement de la ferme	118

Figure 33 Contexte et principes d'accroches paysagères du projet (TGTFP)	121	Figure 50 : Axonométrie sur le secteur Est (Source : TGTFP)	137
Figure 34 Plan de composition générale du secteur logement (TGTFP)	123	Figure 51 : Composition d'ensemble des espaces publics du secteur Est (Source : TGTFP)	138
Figure 35 Principes d'aménagement de la place commerciale (TGTFP)	124	Figure 52 : Coupe sur la voie du château (Source : TGTFP)	139
Figure 36 Principes d'aménagement de la coulée verte (TGTFP) ...	126	Figure 53 : Le schéma de circulation prévu sur le secteur Est (Source : TGTFP)	139
Figure 37 Principes d'aménagement du square de l'église (TGTFP)	127	Figure 54 : Localisation des tronçons avec interventions sur la départementale	141
Figure 38 Principes d'aménagement de la friche France Télécom (TGTFP)	129	Figure 55 : Aménagements de la route départementale au droit du secteur logements (Source : TGTFP)	142
Figure 39 Parcelles cadastrales concernées par la ZAC, et les emprises comprises dans le cadre des travaux d'aménagement	131	Figure 56 : Aménagements de la route départementale au droit du secteur friche France Telecom (Source : TGTFP)	143
Figure 40 Les différents secteurs de la ZAC	132	Figure 57 : Localisation des emprises restantes de la ZAC	144
Figure 41 : Localisation du secteur Logement	132	Figure 58 : Maintien de la continuité hydraulique (Source : TGTFP)	144
Figure 42 : Axonométrie sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)	133	Figure 59 : Localisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur la ZAC	146
Figure 43 : Coupe type de la voirie sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)	133	Figure 60 : Occupation des sols au droit de la ZAC et des bassins versants interceptés en situation initiale	148
Figure 44 : Coupe Sud Nord (Source : TGTFP)	133	Figure 61 : Occupation des sols au droit de la ZAC et des bassins versants interceptés en situation future	149
Figure 45 : Composition d'ensemble des espaces publics du secteur Ouest logement (Source : TGTFP)	134	Figure 62 : Occupation des sols au droit de la ZAC sur le secteur logements ouest	150
Figure 46 : Accès, dessertes sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)	135	Figure 63 : Occupation des sols au droit de la ZAC sur le secteur est	151
Figure 47 : Circulations douces sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)	135	Figure 64 : Résultats de l'analyse carbone pour le scénario de référence (Arp-Astrance)	155
Figure 48 : La palette végétale sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)	136		
Figure 49 : Localisation du secteur friche France Telecom	137		

Figure 65 : Le territoire du SAGE Marne Confluence (Source : Site internet du SAGE)	165
Figure 66 : Localisation des tests de perméabilités (Source : ARGOTECH)	167
Figure 67 : Localisation des sondages (Source : ARGOTECH, 2022)	168
Figure 68 : Fonctionnement hydraulique et réseaux d’assainissements existants (Source : INGETEC)	170
Figure 69 : Zones humides répertoriés au droit du site (Source : BIOTOPE)	171
Figure 70 : Localisation des futurs espaces publics et privés sur la ZAC (Source : INGETEC)	174
Figure 71 : Principes de collecte des pluies courantes dans les fosses d’arbres	176
Figure 72 : Synthèse des principes d’assainissement pluvial retenus sur les futurs espaces publics de la ZAC de Portes de Noiseau	178
Figure 73 : Schéma d’assainissement pluvial retenu sur la partie Ouest de la ZAC de Portes de Noiseau	179
Figure 74 : Schéma d’assainissement pluvial retenu sur la partie Est de la ZAC de Portes de Noiseau	180
Figure 75 : Gestion des eaux pluviales en cas de pluies exceptionnelles et conséquences à l’aval	181
Figure 76 : Localisation des futurs lots privés sur la ZAC	184
Figure 77 : CPAUPE sur le site de la Friche France Telecom disponible en annexe	186
Figure 78 : Coefficients de ruissellements considérés (Source : Argotech)	188

Figure 79 : Coupe type des piézomètres installés sur site (Source : Argotech)	188
Figure 80 Récapitulatif de la température sur la zone de projet (Source : Infoclimat)	196
Figure 81 Récapitulatif des précipitations sur la zone de projet (Source : Infoclimat)	197
Figure 82 Rose des vents sur la commune de Noiseau (Source : Windfinder.fr)	197
Figure 83 : Topographie de la zone de projet	198
Figure 84 : Carte géologique sur la commune de Noiseau (Notice n° 184 « Lagny » et n° 220 « Brie-Comte-Robert ») (Source : BRGM)	199
Figure 85 : Localisation des différents sondages réalisés (Source : Argotech)	201
Figure 86 : Carte du périmètre du SAGE Marne Confluence (Source : sage-marne-confluence.fr)	206
Figure 87 : Schéma hydrogéologique du bassin de l’Yerres (Source : SIGES Seine Normandie)	209
Figure 88 Situation du projet vis-à-vis de la masse d’eau Tertiaire-Champigny en Brie et Soissonnais	210
Figure 89 : Fiche synthèse sur les concentrations en nitrates dans la masse d’eau FRHG103 (Source : SIGES Seine Normandie)	211
Figure 90 : Carte de l’IDPR de Noiseau (Source : SIGES Seine Normandie)	213
Figure 91 : Carte de la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines sur Noiseau (Source : SIGES Seine Normandie)	214
Figure 92 Réseau hydrographique autour du site	216

<i>Figure 93 : Délimitation du bassin versant du Morbras (Source : DRIEAT Ile-de-France).....</i>	<i>218</i>	<i>Figure 108 Evolution de la population du Val-de-Marne</i>	<i>347</i>
<i>Figure 94 : Délimitation des bassins versants naturels, et fonctionnement hydraulique du périmètre d'étude (Source : INGETEC)</i>	<i>221</i>	<i>Figure 109 : Evolution de la population entre 1968 et 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....</i>	<i>348</i>
<i>Figure 95 : Carte des unités paysagères d'Île-de-France et les limites de "pays" (Source : IAU).....</i>	<i>327</i>	<i>Figure 110 : Croissance démographique en fonction des soldes naturels et migratoires (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>349</i>
<i>Figure 96 : Vues depuis les différents secteurs composant la ZAC des portes de Noiseau.....</i>	<i>329</i>	<i>Figure 111 : Répartition des ménages selon leur composition familiale (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....</i>	<i>349</i>
<i>Figure 97 : Vue depuis la RD136 vers le futur secteur d'habitation</i>	<i>330</i>	<i>Figure 112 : Nombre d'enfant au sein des familles (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....</i>	<i>350</i>
<i>Figure 98 : Vue dirigée vers le Sud avec en fond la forêt Notre Dame</i>	<i>330</i>	<i>Figure 113 : Evolution de l'indice de jeunesse d'âge (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....</i>	<i>350</i>
<i>Figure 99 : Vue depuis le chemin rural situé au Nord du périmètre</i>	<i>330</i>	<i>Figure 114 : Evolution de la taille des ménages depuis 2008 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....</i>	<i>351</i>
<i>Figure 100 Vue est vers le site France Télécom (source : AM Environnement)</i>	<i>331</i>	<i>Figure 115 : Répartition du parc de logement par typologie entre 2013 et 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>351</i>
<i>Figure 101 Carte d'occupation des sols</i>	<i>337</i>	<i>Figure 116 : Répartition des résidences principales par typologie (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....</i>	<i>352</i>
<i>Figure 102 : Répartition des propriétaires fonciers sur le périmètre</i>	<i>338</i>	<i>Figure 117 : Répartition des résidences principales selon le statut d'occupation (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>352</i>
<i>Figure 103 : Les différentes périodes d'urbanisation de la commune à proximité immédiate de la ZAC des portes de Noiseau</i>	<i>340</i>	<i>Figure 118 : Taux d'évolution annuel des résidences principales par statut d'occupation entre 2013 et 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....</i>	<i>352</i>
<i>Figure 104 : Vues sur les formes d'habitat de la commune de Noiseau</i>	<i>341</i>	<i>Figure 119 : Evolution du nombre de logements commencés sur Noiseau entre 2008 et 2019 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT) .</i>	<i>353</i>
<i>Figure 105 : Photographies du château d'Ormesson (Source : Mérimée)</i>	<i>342</i>	<i>Figure 120 : Demandes de logement en fonction de leur typologie (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....</i>	<i>354</i>
<i>Figure 106 : Localisation du château d'Ormesson et son périmètre de protection associé (Source : Atlas des patrimoines)</i>	<i>343</i>	<i>Figure 121 : Pression sur le parc social sur la commune de Noiseau (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....</i>	<i>354</i>
<i>Figure 107 : Délimitation et photographies du parc du Morbras ...</i>	<i>345</i>		

<i>Figure 122 : Pression sur le parc social sur les territoires de GPSEA et du Val-de-Marne (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>355</i>	<i>Figure 136 : Evolution des assolements agricoles sur le projet</i>	<i>370</i>
<i>Figure 123 : Profils des demandeurs de logements sociaux en 2020 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>355</i>	<i>Figure 137 : Assolements des exploitations A et B.....</i>	<i>371</i>
<i>Figure 124 : Niveau de ressource des demandeurs de logements sociaux sur Noiseau (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>356</i>	<i>Figure 138 : Localisation du siège des exploitations A et B</i>	<i>371</i>
<i>Figure 125 : Répartition des ménages de plus de 60 ans en 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>357</i>	<i>Figure 139 : Orientation agricole des communes d'Ile-de-France ..</i>	<i>372</i>
<i>Figure 126 : Evolution de la population de plus de 60 ans entre 2013 et 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>357</i>	<i>Figure 140 : Orientation agricole des communes du Val-de-Marne.</i>	<i>373</i>
<i>Figure 127 : Statuts d'occupation de la population sénior de Noiseau (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>358</i>	<i>Figure 141 : Illustration des périmètres d'étude.....</i>	<i>374</i>
<i>Figure 128 : Typologie des logements occupés par la population sénior de Noiseau (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)..</i>	<i>358</i>	<i>Figure 142 : Assolements agricoles du périmètre A.....</i>	<i>376</i>
<i>Figure 129 : Demandeurs de logements sociaux parmi la population âgée de plus de 60 ans (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>359</i>	<i>Figure 143 : Rendements en grandes cultures</i>	<i>377</i>
<i>Figure 130 : Pression sur la demande en logements sociaux parmi la population âgée de plus de 60 ans (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)</i>	<i>360</i>	<i>Figure 144 : Fonctionnalité du périmètre A.....</i>	<i>378</i>
<i>Figure 131 Population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle</i>	<i>363</i>	<i>Figure 145 : Accès aux parcelles du site d'étude.....</i>	<i>379</i>
<i>Figure 132 Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2016</i>	<i>363</i>	<i>Figure 146 : Localisation des outils de filières</i>	<i>381</i>
<i>Figure 133 : Equipements localisés autour du site de projet.....</i>	<i>366</i>	<i>Figure 147 : Productions agricoles hors COP.....</i>	<i>382</i>
<i>Figure 134 ; Evolution des créations d'entreprises.....</i>	<i>368</i>	<i>Figure 148 : Surfaces et exploitations agricoles en agriculture biologique</i>	<i>383</i>
<i>Figure 135 : Contexte économique et principaux centres commerciaux à proximité de Noiseau.....</i>	<i>369</i>	<i>Figure 149 : Aléa inondation par débordement (Source : Géorisque)</i>	<i>391</i>
		<i>Figure 150 : Zones sensibles aux remontées de nappes (Source : BRGM)</i>	<i>392</i>
		<i>Figure 151 : Risque mouvements de terrain (Source : Géorisque) ..</i>	<i>393</i>
		<i>Figure 152 : Aléa gonflement-retrait des argiles (Source : Géorisque)</i>	<i>395</i>
		<i>Figure 153 : Carte du zonage sismique en France (Source : BRGM) ..</i>	<i>396</i>
		<i>Figure 154 : Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles identifiées lors de la visite de terrain.....</i>	<i>402</i>

<i>Figure 155 : Localisation des investigations réalisées sur le site ..</i>	<i>405</i>	<i>Figure 166 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone B</i>	<i>430</i>
<i>Figure 156 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés en zone A - Activités agroéconomiques (Source : Etude SSP GINGER BURGEAP)</i>	<i>408</i>	<i>Figure 167 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone C</i>	<i>432</i>
<i>Figure 157 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés en zone B - Centre bus (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP).....</i>	<i>410</i>	<i>Figure 168 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone E</i>	<i>434</i>
<i>Figure 158 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés en zone C - Ferme urbaine (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)</i>	<i>412</i>	<i>Figure 169 : Localisation des réseaux électriques BT et HTA (Source : INGETEC).....</i>	<i>439</i>
<i>Figure 159 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés en zone E - Activités agroéconomiques (Source : Etude SSP GINGER BURGEAP)</i>	<i>414</i>	<i>Figure 170 : Localisation des réseaux de gaz (Source : INGETEC) ..</i>	<i>440</i>
<i>Figure 160 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone A (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)</i>	<i>417</i>	<i>Figure 171 : Localisation des réseaux de télécommunication (Source : INGETEC).....</i>	<i>441</i>
<i>Figure 161 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone B (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)</i>	<i>419</i>	<i>Figure 172 : Localisation des réseaux EU, EP et AEP (Source : INGETEC)</i>	<i>442</i>
<i>Figure 162 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone C (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)</i>	<i>422</i>	<i>Figure 124 : Hiérarchisation du réseau viaire sur la zone d'étude (Source : Géoportail)</i>	<i>444</i>
<i>Figure 163 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone D (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)</i>	<i>424</i>	<i>Figure 174 : Réseau de transports en commun</i>	<i>445</i>
<i>Figure 164 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone E (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)</i>	<i>426</i>	<i>Figure 175 : Carte du Grand Paris Express (Source : Société du Grand Paris)</i>	<i>446</i>
<i>Figure 165 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone A</i>	<i>428</i>	<i>Figure 176 : Tracé de la future ligne 15 du GPE (Source : Société du Grand Paris).....</i>	<i>447</i>
		<i>Figure 177 : Lignes de bus présentes sur le territoire communal (Source : GPSEA).....</i>	<i>448</i>
		<i>Figure 178 : Carte de synthèse présentant l'ensemble des moyens de transport en commun (Source : GPSEA).....</i>	<i>449</i>
		<i>Figure 179 : Schéma Départemental d'Itinéraires Cyclables (CD94, mars 2020) Zoom ou substituer pour être lisible</i>	<i>450</i>
		<i>Figure 180 : Plan Départemental des Itinéraires de Promenades de Randonnées (CD94, 2019)</i>	<i>450</i>
		<i>Figure 181 : Le réseau de mobilité douce présent sur la commune de Noiseau (Source : GPSEA)</i>	<i>451</i>

<i>Figure 182 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2019</i>	452	<i>Figure 198 : Nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité de l'ozone en Ile-de-France (source : AIRPARIF)</i>	497
<i>Figure 183 Perturbations d'écoulement des véhicules à l'HPS (carrefour 1)</i>	455	<i>Figure 199 : Concentration moyenne annuelle de benzène (source : AIRPARIF)</i>	498
<i>Figure 184 Circulation dense sur la RD4 Sud-Ouest à l'HPM</i>	456	<i>Figure 200 : Indice CITEAIR pour l'année 2019 pour le Val-de-Marne (Source : AIRPARIF)</i>	501
<i>Figure 185 : Remontées de file persistantes sur la RD136 Ouest et la RD4 Nord-Est à l'HPS</i>	456	<i>Figure 201 : Indice CITEAIR pour l'année 2019 pour Noiseau (source : AIRPARIF)</i>	502
<i>Figure 186 Échelle des niveaux de bruit</i>	459	<i>Figure 202 : Bilan des émissions annuelles sur Noiseau (source : AIRPARIF)</i>	502
<i>Figure 187 Classement sonore des infrastructures de transports - source préfecture du Val-de-Marne</i>	467	<i>Figure 203 : Gain moyen en espérance de vie à 30 ans dans le scénario « sans pollution anthropique » (source : Santé Publique France) ...</i>	503
<i>Figure 188 : Carte du bruit selon l'indicateur Lden - source Bruitparif</i>	468	<i>Figure 204 Occupation du sol 2017 sur la commune de Noiseau (source : Institut Paris Région)</i>	507
<i>Figure 189 : Carte du bruit selon l'indicateur Ln - source Bruitparif</i>	468	<i>Figure 205 : Localisation des sites sensibles (source : Géoportail)</i>	508
<i>Figure 190 : Extrait du PEB de l'aérodrome de Paris/Orly (Source : PEB, 2012)</i>	471	<i>Figure 206 : Evolution de la population depuis 1968 (source : INSEE)</i>	509
<i>Figure 191 Résultat de la campagne de mesure de bruit - source IRIS Conseil</i>	473	<i>Figure 207 : Population par sexe et âge en 2017 (source : INSEE)</i> .	509
<i>Figure 192 Etendue de la zone d'étude retenue</i>	479	<i>Figure 208 : Population Noiséenne de 15 à 64 ans par type d'activité en 2017 (source : INSEE)</i>	510
<i>Figure 193: Densité de population en 2016 (Source : INSEE)</i>	481	<i>Figure 209 : Lieu de travail des Noiséens de plus 15 ans en 2017 (source : INSEE)</i>	511
<i>Figure 194 : Cartes des stations AIRPARIF</i>	494	<i>Figure 210 : Catégorie et types de logements à Noiseau en 2017 (source : INSEE)</i>	511
<i>Figure 195 Concentration moyenne annuelle de dioxyde d'azote (NO₂) (source : AIRPARIF)</i>	495	<i>Figure 211 : Dispositif de la campagne de mesures des polluants atmosphériques</i>	513
<i>Figure 196 : Concentration moyenne annuelle de PM10 (Source : AIRPARIF)</i>	496	<i>Figure 212 : Tubes passifs à dioxyde d'azote (NO₂)</i>	513
<i>Figure 197 : Concentration moyenne annuelle de PM2,5 (Source : AIRPARIF)</i>	496		

<i>Figure 213 : Disposition des tubes passifs dans le boîtier anti-intempérie.....</i>	<i>513</i>	<i>Figure 229 : Répartition par usage de la consommation d'énergie du secteur résidentiel en 2018 (Source : Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie, 2018)</i>	<i>551</i>
<i>Figure 214 : Capteur Sigma-2 pour la mesure des PM10.....</i>	<i>514</i>	<i>Figure 230 : : Carte des zones favorables à l'implantation éolienne en Ile-de-France (Source : SDESM).....</i>	<i>552</i>
<i>Figure 215 : Rose des vents observée durant la campagne de mesures in situ (source : météo France)</i>	<i>516</i>	<i>Figure 231 : Atlas français des ressources en vent (Source : globalwindatlas.info)</i>	<i>553</i>
<i>Figure 216 : Concentrations de dioxyde d'azote observées sur le site (source : IRIS conseil)</i>	<i>519</i>	<i>Figure 232 : Fournisseurs de bois dans la région Ile-de-France (Source : biomasseenergieidf.org).....</i>	<i>555</i>
<i>Figure 217 : Concentrations des PM10 observées sur le site (source : IRIS conseil)</i>	<i>519</i>	<i>Figure 233 : Schématisation des différentes pratiques de la géothermie</i>	<i>557</i>
<i>Figure 218 : Carte de synthèse du PADD (Source : PLU de Noiseau)</i>	<i>525</i>	<i>Figure 234 : Principe de fonctionnement d'une pompe à chaleur (Source : ADEME)</i>	<i>558</i>
<i>Figure 219 : Localisation des secteurs présentant un potentiel pour la densification résidentielle - OAP n° 2 (Source : PLU de Noiseau) ...</i>	<i>527</i>	<i>Figure 235 : Éligibilité à la géothermie de minime importance du projet pour les installations sur nappes (Source : geothermies.fr)</i>	<i>559</i>
<i>Figure 220 : Cartographie de l'OAP spécifique au renouvellement urbain sur Noiseau - OAP n° 2 (Source : PLU).....</i>	<i>528</i>	<i>Figure 236 : Éligibilité à la géothermie de minime importance du projet pour les installations sur sondes (Source : geothermies.fr)</i>	<i>560</i>
<i>Figure 221 : Traduction cartographique de l'OAP n° 3 pour le secteur d'extension du village (Source : PLU de Noiseau)</i>	<i>529</i>	<i>Figure 237 : Potentiel géothermique du meilleur aquifère (Source : Géothermies.fr)</i>	<i>560</i>
<i>Figure 222 : Localisation du quartier d'habitation par rapport au front urbain du SDRIF (Source : SDRIF).....</i>	<i>530</i>	<i>Figure 238 : Géothermie sur sondes verticales ou horizontales</i>	<i>561</i>
<i>Figure 223 : Zonage du PLU de Noiseau (Source : PLU Noiseau)</i>	<i>534</i>	<i>Figure 239 : Principe de fonctionnement d'un puits climatique (Source : ADEME/ADG).....</i>	<i>561</i>
<i>Figure 224 : Schéma de la chaîne énergétique</i>	<i>538</i>	<i>Figure 240 : Potentiel de développement des réseaux de chaleur (Source : DRIEE)</i>	<i>563</i>
<i>Figure 225 : Réseau hydrographique à proximité du projet (Source : Géoportail).....</i>	<i>544</i>	<i>Figure 241 : Chauffage aérothermique (Source : SOFATH).....</i>	<i>564</i>
<i>Figure 226 : Principe de fonctionnement d'un système photovoltaïque (Source : ADEME).....</i>	<i>545</i>	<i>Figure 242 : Exemples de déchets issus des activités du BTP (Source ; CGDD 2008) - Liste non exhaustive - classement en fonction des tonnages (Source : ADEME).....</i>	<i>592</i>
<i>Figure 227 : Principe de fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (Source : ADEME).....</i>	<i>546</i>		
<i>Figure 228 : Panneau solaire thermique (Source : energiedouce) ..</i>	<i>551</i>		

<i>Figure 243 : Carte de situation topographique du projet vis-à-vis du château d'Ormesson exploitant le MNS de l'IGN</i>	<i>679</i>	<i>Figure 261 : Localisation de la ZAC Plaine des Cantoux.....</i>	<i>744</i>
<i>Figure 244 : Bloc paysager en 3D exploitant le MNS de l'IGN</i>	<i>680</i>	<i>Figure 262 : Tracé du projet Altival</i>	<i>745</i>
<i>Figure 245 : Coupe topographique exploitant le MNS de l'IGN.....</i>	<i>680</i>	<i>Figure 263 : Plan de masse de l'Ecoparc</i>	<i>746</i>
<i>Figure 246 : Typologie des constructions dans le secteur « logement »</i>	<i>685</i>	<i>Figure 264 : Programmation de la ZAC des Portes de Sucy II</i>	<i>747</i>
<i>Figure 247 : Propriétaires fonciers au sein du périmètre de la ZAC des portes de Noiseau.....</i>	<i>688</i>	<i>Figure 265 Carte des zones de développement de l'éolien et éoliennes accordées construites et non construites, SRE IDF - DRIEE 2012....</i>	<i>761</i>
<i>Figure 248 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone A</i>	<i>696</i>	<i>Figure 266 Carte de synthèse régionale schématique des éléments de la trame verte et bleue, SRCE IDF</i>	<i>762</i>
<i>Figure 249 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone B</i>	<i>697</i>	<i>Figure 218 Extrait de la carte TVB, SRCE IDF</i>	<i>763</i>
<i>Figure 250 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone C</i>	<i>698</i>	<i>Figure 268 : Localisation des secteurs présentant un potentiel pour la densification résidentielle (Source : PLU de Noiseau).....</i>	<i>768</i>
<i>Figure 251 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone E</i>	<i>699</i>	<i>Figure 269 : Cartographie de l'OAP spécifique au renouvellement urbain sur Noiseau (Source : PLU)</i>	<i>769</i>
<i>Figure 252 : Trame viaire et gestion des carrefours de la ZAC des portes de Noiseau.....</i>	<i>704</i>	<i>Figure 270 : Localisation du quartier d'habitation par rapport au front urbain du SDRIF (Source : SDRIF).....</i>	<i>770</i>
<i>Figure 253 : Accessibilité de la ZAC</i>	<i>705</i>	<i>Figure 271 : Carte de synthèse du PADD (Source : PLU de Noiseau) 774</i>	
<i>Figure 254 : Réseau de transports en commun projeté en 2030 (Plan de déplacements en Val-de-Marne 2030)</i>	<i>706</i>	<i>Figure 272: Réseau routier modélisé (source : IRIS Conseil)</i>	<i>779</i>
<i>Figure 255 : Exemples d'aménagement de chicanes symétrique ou asymétrique.....</i>	<i>710</i>	<i>Figure 273: Relief du domaine d'étude (source : IRIS Conseil).....</i>	<i>780</i>
<i>Figure 256 : Exemples d'aménagement de la piste cyclable et des trottoirs le long de la RD136</i>	<i>710</i>	<i>Figure 274: Rose des vents générales station d'Orly (sources : Météo France et IRIS Conseil)</i>	<i>781</i>
<i>Figure 257 : Exemple de stockage en zone imperméable</i>	<i>723</i>	<i>Figure 275 : Concentration en moyenne annuelle en NO₂ dans la bande d'étude du projet en situation actuelle (source : IRIS Conseil).....</i>	<i>787</i>
<i>Figure 258 : Plan de masse de la ZAC Centre-ville (Source : Dossier de création de la ZAC)</i>	<i>740</i>	<i>Figure 276 : Concentration en moyenne annuelle en NO₂ dans la bande d'étude du projet en situation future sans projet (source : IRIS Conseil)</i>	<i>787</i>
<i>Figure 259 : Plan de masse du projet de la ZAC de la Charmeraie .</i>	<i>741</i>		
<i>Figure 260 : Localisation du projet "La Haie Griselle - La Hêtraie" 743</i>			

<i>Figure 277 : Concentration en moyenne annuelle en NO₂ dans la bande d'étude du projet en situation future avec projet (source : IRIS Conseil)</i>	787
<i>Figure 278 : Concentration en moyenne annuelle en PM10 dans la bande d'étude du projet en situation actuelle (source : IRIS Conseil)</i>	788
<i>Figure 279 : Concentration en moyenne annuelle en PM10 dans la bande d'étude du projet en situation future sans projet (source : IRIS Conseil)</i>	788
<i>Figure 280 : Concentration en moyenne annuelle en PM10 dans la bande d'étude du projet en situation future avec projet (source : IRIS Conseil)</i>	788
<i>Figure 281 : Distribution du nombre d'habitants (source : IRIS Conseil)</i>	791
<i>Figure 282: Sites sensibles dans la bande d'étude (sources : Géoportail et IRIS Conseil)</i>	793
<i>Figure 283 : Logigramme pour le choix des VTR - Source : note n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014</i>	795
<i>Figure 284 : Objectifs des parts modales à l'horizon 2030 à l'échelle du Département (Source : Plan des déplacements en Val-de-Marne 2030)</i>	813
<i>Figure 285 : Générations de trafic pour les logements et la résidence sénior</i>	813
<i>Figure 286 : Générations de trafic pour les activités agroéconomiques et le supermarché</i>	813
<i>Figure 287 : Générations de trafic pour les terrains sportifs</i>	814
<i>Figure 288 : Distribution des trafics (en %) à l'HPM</i>	815
<i>Figure 289 : Distribution des trafics (en %) à l'HPS</i>	816
<i>Figure 290 : Estimation des trafics supplémentaires de la ZAC agroéconomique aux heures de pointe</i>	817
<i>Figure 291 : Aménagement de la ZAC Notre Dame et localisation des projets urbains (Source : étude COSITREX, novembre 2020)</i>	818
<i>Figure 292 : Estimation des trafics supplémentaires à l'HPM (Source : étude COSITREX, novembre 2020)</i>	819
<i>Figure 293 : Estimation des trafics supplémentaires à l'HPS (Source : étude COSITREX, novembre 2020)</i>	820
<i>Figure 294 : Fonctionnement du carrefour 4 (RD136 x RD4) aux heures de pointe - situation 2030 sans projet</i>	821
<i>Figure 295 : Fonctionnement du carrefour 2 (RD136 x rue Sadi Carnot) aux heures de pointe - situation 2030 sans projet</i>	822
<i>Figure 296 : Fonctionnement du carrefour 1 (RD136 x rue Léon Bresset) aux heures de pointe - situation 2030 sans projet</i>	823
<i>Figure 297 : Fonctionnement du carrefour 1 (RD136 x rue Léon Bresset) aux heures de pointe - situation 2030 avec projet</i>	825
<i>Figure 298 : Fonctionnement du carrefour 2 (RD136 x rue Sadi Carnot x accès logements) aux heures de pointe - situation 2030 avec projet</i>	826
<i>Figure 299 : Exemples d'aménagement de chicanes symétrique ou asymétrique (Source : CAUE 89)</i>	827
<i>Figure 300 : Exemple d'un accès interdisant les tourne-à-gauche (Elancourt, rue Saint-Just)</i>	827
<i>Figure 301 : Exemples d'aménagement de la piste cyclable et des trottoirs le long de la RD136 (Source : CAUE 89 à gauche et CEREMA à droite)</i>	828
<i>Figure 302 : Isolation acoustique à mettre en œuvre sur les nouveaux bâtiments - source : IRIS Conseil</i>	841

Figure 303 : Etendue de la zone d'étude retenue.....	884
Figure 304 : Dispositif de la campagne de mesures des polluants atmosphériques	886

Table des tableaux

Tableau 1 : Rejets émis pour chaque type d'énergie, en kg de CO ₂ /kWh PCI énergie (Source : Légifrance)	112
Tableau 2 : Emissions de CO ₂ pour les trois scénarii étudiés (en kg de CO ₂ /an).....	112
Tableau 3 : Bilan de l'opération	114
Tableau 4 : Liste des parcelles concernées par le projet	130
Tableau 5 : Découpage en secteurs	145
Tableau 6 : Comparaison de l'occupation des sols sur la ZAC	147
Tableau 7 : Comparaison des débits de pointe à l'exutoire de la ZAC pour une pluie d'occurrence 30 ans	152
Tableau 8 : Synthèse et justification des rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau qui ne s'appliquent pas à la présente opération	161
Tableau 9 : Synthèse du régime réglementaire du projet vis-à-vis des articles L214 et R122 du Code de l'Environnement	162
Tableau 10 : Résultats des tests de perméabilités (Source : ARGOTECH, 2022 & 2023).....	166
Tableau 11 : Niveaux d'eau mesuré au droit du site (Source : ARGOTECH, 2022)	166
Tableau 12 : Coefficients de ruissellements considérés	173

Tableau 13 : Coefficients de ruissellements considérés (Source : Argotech)	187
Tableau 14 : Mesures de précaution mises en œuvre en phase de travaux.....	189
Tableau 15 : Type et nombre de sondages réalisés pendant la campagne d'investigation (Source : Argotech).....	200
Tableau 16 : Faciès rencontrés et analyse géologique (Source : Argotech)	202
Tableau 17 : Programme de mesures pour l'unité Marne Aval (Source : SDAGE Seine Normandie)	205
Tableau 18 : Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021 (Source : SIGES Seine Normandie)	210
Tableau 19 : Niveaux d'eau observés au droit des sondages (Source : Argotech)	215
Tableau 20 : Résultats des essais de perméabilité (Source : Argotech)	219
Tableau 21 : Résultats des essais de perméabilité (Source : Argotech)	219
Tableau 22 : Evolutions démographiques par classes d'âge (Source : Etude de marché habitat, MERCAT).....	350
Tableau 23 : Correspondance entre l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO	397
Tableau 24 : Principaux niveaux suspects et résultats des mesures de terrain en Zone A - Activités agroéconomiques (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP).....	407
Tableau 25 : Principaux niveaux suspects et résultats des mesures de terrain en zone B - Centre bus (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)	409

Tableau 26 : Principaux niveaux suspects et résultats des mesures de terrain en zone C - Ferme urbaine (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP).....	411
Tableau 27 : Principaux niveaux suspects et résultats des mesures de terrain en Zone E - Activités agroéconomiques (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP).....	413
Tableau 28 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone A	415
Tableau 29 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone B	418
Tableau 30 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone C	420
Tableau 31 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone D	423
Tableau 32 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone E	425
Tableau 33 : Synthèse des demandes de DT (Source : INGETEC) ...	436
Tableau 34 : Rappel des classes de précision pour les réseaux (Source : INGETEC)	436
Tableau 35 Pondération en dB en fonction de la fréquence	460
Tableau 36 : Données sur les niveaux maximums admissibles issues de l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995	463
Tableau 37 : Classement sonore des infrastructures et largeur des secteurs affectés par le bruit	464
Tableau 38 Valeurs d'isolement minimal issues de l'article 4 de l'arrêté du 30 mai 1996	465
Tableau 39 Exposition à plusieurs infrastructures de transports terrestres.....	466
Tableau 40 Classement sonore des infrastructures de transports (Source : Préfecture du Val-de-Marne)	466
Tableau 41 : Différents type d'ambiance sonore	472
Tableau 42 : Résultat de la mesure acoustique - source IRIS Conseil	472
Tableau 43 : Calage du modèle acoustique - source IRIS Conseil ...	475
Tableau 44 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et de longueur du projet - Source : Note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières	480
Tableau 45 : Plan d'actions du PCAEM du Grand Paris.....	485
Tableau 46 Seuils réglementaires pour la qualité de l'air extérieur 1/3	492
Tableau 47 Seuils réglementaires pour la qualité de l'air extérieur 2/3	493
Tableau 48 Seuils réglementaires pour la qualité de l'air extérieur 3/3	493
Tableau 49 : Concentrations moyennes annuelles des HAM relevés sur les stations de fond en 2019 (source : AIRPARIF).....	498
Tableau 50 : Concentrations moyennes annuelles des HAP mesurés en 2019 (source : AIRPARIF)	499
Tableau 51 : Concentrations moyennes annuelles des aldéhydes mesurés en station de fond en 2019 (source : AIRPARIF)	500
Tableau 52 : Liste des sites sensibles (source : Géoportail).....	508
Tableau 53 : Evolution de la population depuis 1968 (source : INSEE)	509

Tableau 54 : Population Noiséenne de 15 à 64 ans par type d'activité en 2017 (source : INSEE).....	510
Tableau 55 : Catégorie et types de logements à Noiseau en 2017 (source : INSEE).....	511
Tableau 56 : Liste et localisation des points de mesures des polluants (source : IRIS conseil)	514
Tableau 57 : Conditions météorologiques observées à la station Météo France d'Orly (source : Météo France)	515
Tableau 58 : Comparaison des résultats des mesures in situ à celles d'Airparif.....	520
Tableau 59 : Consommation par type de logement.....	539
Tableau 60 : Estimation de la consommation totale pour le secteur résidentiel de la ZAC.....	540
Tableau 61 : Estimation de la consommation totale pour la zone d'activités de la ZAC.....	541
Tableau 62 : Estimation de la consommation totale pour le centre bus de la ZAC	542
Tableau 63 : Synthèse des consommations énergétiques totales de la ZAC agro-quartier de Noiseau.....	542
Tableau 64 : Tarifs d'achat de l'électricité PV pour le 4ème trimestre 2019 en fonction de la puissance installée et du type d'intégration	546
Tableau 65 : Consommation par type de logement.....	597
Tableau 66 : Estimation de la consommation totale pour le secteur résidentiel de la ZAC.....	597
Tableau 67 : Estimation de la consommation totale pour la zone d'activités de la ZAC.....	598
Tableau 68 : Estimation de la consommation totale pour le centre bus de la ZAC.....	599
Tableau 69 : Synthèse des consommations énergétiques totales de la ZAC agro-quartier de Noiseau	600
Tableau Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Rejets émis pour chaque 'ype d'énergie, en kg de CO₂/kWh PCI énergie (ource : Légifrance)	603
Tableau Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Emissions de CO₂ pour les trois scénarii étudiés (en kg de CO₂/an)	604
Tableau 72 : Générations de trafic pour les logements et la résidence sénior	707
Tableau 73 : Générations de trafic pour les activités agroéconomiques et le supermarché.....	707
Tableau 74 : Synthèse des demandes de DT (Source : INGETEC)....	712
Tableau 75 : Rappel des classes de précision pour les réseaux (Source : INGETEC).....	712
Tableau 76 : nombre de véh.km par jour sur les axes routiers modélisés (source : IRIS Conseil)	781
Tableau 77 : caractéristiques des polluants étudiées (source : IRIS Conseil)	784
Tableau 78: Concentration de la pollution de fond retenues pour le projet (source : IRIS Conseil)	785
Tableau 79 : Concentrations en moyennes annuelles au niveau des deux sites sensibles pour les trois scénarios (source : IRIS Conseil)	786
Tableau 80 : IPP cumulés des différents scénarios et variation (source : IRIS Conseil)	790
Tableau 81 : : Distribution du nombre d'habitants pour différentes classes de concentrations de NO₂ (source : IRIS Conseil)	790

Tableau 82 : Adresse, nom et typologie des sites vulnérables (sources : Géoportail et IRIS Conseil)	793	Tableau 97 : Coût de pollution atmosphérique en €/100 véh.km pour le mode routier	807
Tableau 83 : Substances étudiées dans l'ERS pour une étude de niveau II - Source : IRIS Conseil	794	Tableau 98 : Densité de population des zones traversées par l'infrastructure.....	808
Tableau 84 : valeurs guides pour l'exposition aiguë.....	796	Tableau 99 : Coûts collectifs liés à la pollution de l'air sur la zone d'étude en €/ jour (source : IRIS Conseil)	808
Tableau 85 : VTR chronique non cancérigène	796	Tableau 100 : Coût de l'effet de serre en €/tonne de carbone.....	808
Tableau 86 : VTR chronique cancérigène.....	796	Tableau 101 : Coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel sur la zone d'étude en €/ jour (source : IRIS Conseil).....	809
Tableau 87 : Niveaux de fond atmosphériques pour une exposition aiguë (source : Airparif).....	799	Tableau 102 : Résultats des émissions par jour sur les axes routiers modélisés (source IRIS Conseil).....	810
Tableau 88 : Concentrations dans l'air (Ci) obtenues pour une exposition aiguë (en µg/m³) (source : IRIS Conseil)	800	Tableau 103 : Résultats des émissions de CO2 et de la consommation de carburant par jour sur les axes routiers modélisés (source : IRIS Conseil)	810
Tableau 89: Concentrations dans l'air (Ci) obtenues pour une exposition chronique (source : IRIS Conseil).....	800	Tableau 104 : Calage du modèle acoustique - source IRIS Conseil ..	830
Tableau 90 : Détermination des substances dont les effets critiques à seuil de dose associés aux VTR retenues se rapportent au même système cible	802	Tableau 105 : Niveaux sonore en façade des futurs bâtiments et isolation acoustique - source : IRIS Conseil	840
Tableau 91 : Comparaison entre les concentrations dans l'air Ci et les valeurs guides retenues (en µg/m³) (source : IRIS Conseil)	803	Tableau 106 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et de longueur du projet - Source : Note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières	885
Tableau 92 : Résultats obtenus pour les QD chroniques non cancérigènes (source : IRIS Conseil).....	804		
Tableau 93 : Comparaison entre les concentrations dans l'air Ci et les valeurs guides (en µg/m³) (source : IRIS Conseil).....	804		
Tableau 94 : Résultats obtenus pour les ERI (source : IRIS Conseil)	805		
Tableau 95 : Résultats obtenus pour les QD cumulés (source : IRIS Conseil)	806		
Tableau 96 : Résultats obtenus pour les ERI cumulés (source : IRIS Conseil)	806		

PARTIE 1 - RESUME NON TECHNIQUE

I Noiseau dans son environnement

La commune de Noiseau est située en Région Île-de-France, dans le département du Val-de-Marne (94).

Elle fait partie du territoire du Grand Paris Sud Est Avenir. En 2017, la commune comptait 4651 habitants ; elle est à mi-chemin entre la zone dense et les espaces péri-urbains.

La plus proche station de transport en commun ferré est celle de la ligne A du RER en gare de Sucy-Bonneuil (Sucy-en-Brie).

Les trois grandes orientations du projet d'aménagement et de développement durable (PADD) de la ville de Noiseau sont les suivantes :

- ✓ Un cadre de vie à préserver et à valoriser ;
- ✓ Un territoire équilibré et maîtrisé ;
- ✓ Une ville conviviale, solidaire et bien équipée.

Les communes limitrophes de Noiseau sont :

- Au nord Ormesson-sur-Marne
- A l'est la Queue-en-Brie
- Au sud et à l'ouest Sucy-en-Brie



Figure 1 : Plan de situation de la zone d'étude

II Contexte territorial

La ZAC des portes de Noiseau est située au nord-est de la commune de Noiseau. L'ancien site économique France Telecom est compris dans le secteur du projet. Le projet de ZAC est localisé le long de la route de la Queue-en-Brie (RD 136) et à l'Est du bourg. Inséré au cœur d'un vaste plateau agricole, occupant un espace de près de 35,6 hectares, le site présente des perspectives paysagères sur la forêt Notre-Dame au Sud et sur le massif forestier de l'Arc boisé.

Le secteur du projet est délimité au sud et à l'est par des parcelles agricoles, au nord par le parc du château d'Ormesson et des parcelles agricoles et à l'ouest par le front urbain de Noiseau.

Le site est accessible en voiture par la RD 136, appelée la route de la Queue-en-Brie, qui est un axe structurant à l'échelle du territoire. Cet axe favorise l'attractivité du site en termes de logements ou d'activités économiques.

III Description du projet

III.1 Un agro-quartier entre ville et campagne

Le projet de ZAC des portes de Noiseau prévoit la construction d'un agro-quartier sur deux séquences d'entrée de ville. La première se situe dans la continuité de l'urbanisation de la ville à proximité de l'ancien bourg. La seconde, plus isolée du centre-ville, se situe quant à elle dans la friche de l'ancien centre technique France Telecom. Ces deux zones s'articulent de part et d'autre de la route départementale RD136 qui constitue l'axe majeur traversant d'est en ouest la ville de Noiseau. A l'ouest, Noiseau est limitrophe de la ville de Sucy-en-Brie, à l'est de la commune de La Queue-en-Brie.

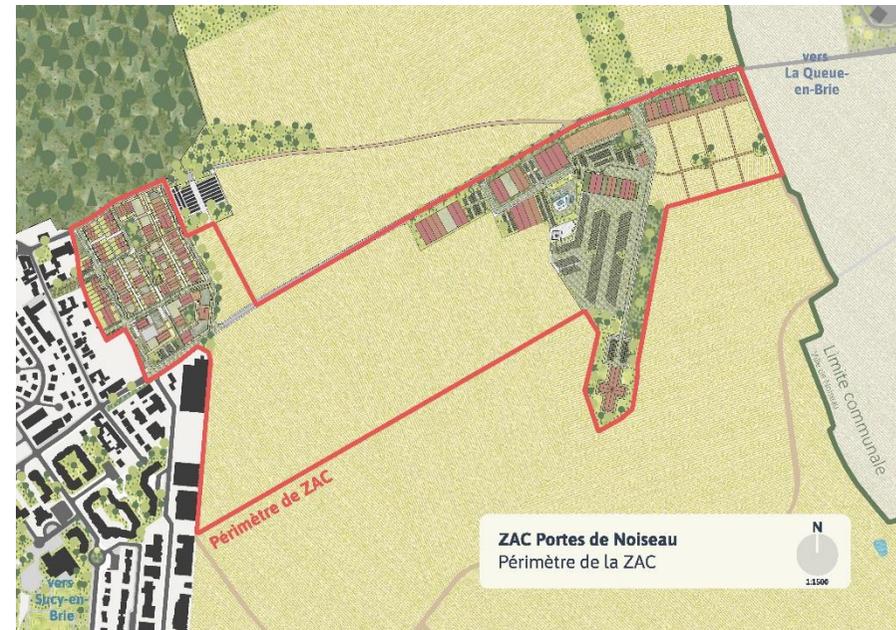


Figure 2 Un agro-quartier entre ville et campagne

La première séquence de l'agro-quartier, tournée vers l'habitation, prévoit la construction de 327 logements dont 66 logements locatifs sociaux, également la construction d'une résidence sénior sociale de 90 logements, l'accueil de commerces de proximité et d'une locomotive commerciale.

La seconde séquence de l'agro-quartier est tournée quant à elle vers la production. Elle se compose de locaux d'activités (20 000 m² environ de SU) destinés à la filière agricole, d'une ferme agroécologique de production agricole diversifiée de 3,5 ha (maraîchage, arboriculture, petit élevage de poules pondeuses...) et d'un futur centre Bus d'Ile de France Mobilité. Bien qu'éloignées géographiquement, ces deux séquences de l'agro-quartier communiquent la même ambition : Vivre et travailler entre les champs et la forêt.

Par-delà la programmation d’habitats et d’activités, le projet de ZAC intègre une réserve d’activité agricole céréalière de 17 ha.

Par-delà la programmation d’habitats et d’activités, le projet de ZAC intègre une réserve d’activité agricole céréalière de 17 ha, sans intervention ni recherche d’une maîtrise foncière. Cette réserve est ici intégrée au projet de ZAC dans la perspective à long-terme d’accompagner les transformations probables de la filière agricole de la commune, qui seront portées par les exploitants actuels ou leurs successeurs, et en accord avec leurs projets.

III.2 Justification du projet

III.2.1 Reconquérir et valoriser une friche urbaine en désuétude

Le site France Télécom, d’une surface d’environ 13 hectares, est aujourd’hui majoritairement abandonné. Seuls quelques bâtiments sont encore occupés : le « Château » et le Data Center utilisés par Orange et quelques maisons toujours habitées.

Pour dynamiser la ville, réinventer de nouvelles activités sur son territoire et renforcer son attractivité tout en ayant une gestion économe des sols, la reconquête de la friche France Telecom apparaît alors comme une priorité.

La possibilité de reconverter et de valoriser ce site constitue un véritable levier de redynamisation pour la commune ainsi qu’une opportunité de repenser l’entrée de ville, de recomposer le tissu urbain et de raccrocher ce secteur historiquement isolé au centre de Noiseau.



Figure 2 : Photographie de la friche France Telecom (source : AME 2018)



Figure 3 : Photographie du data center et du « Château » -(source : AME 2018)

III.2.2 Les études antérieures sur le site

En 2008, le site France Telecom a été reconnu d'intérêt communautaire, par l'ancienne Communauté d'Agglomération du Haut Val-de-Marne (CAHVM) au titre de ses compétences « Aménagement de l'espace » et « Développement économique ».

L'ex CAHVM portait alors un projet de ZAC à vocation économique qui prévoyait une extension de 25 ha sur les terrains agricoles. Le Territoire Grand Paris Sud Est Avenir ne porte plus ce projet et a initié par délibération N°CT2018.2/035 du 4 avril 2018 une nouvelle Zone d'Aménagement Concerté sur un nouveau périmètre et une nouvelle programmation.

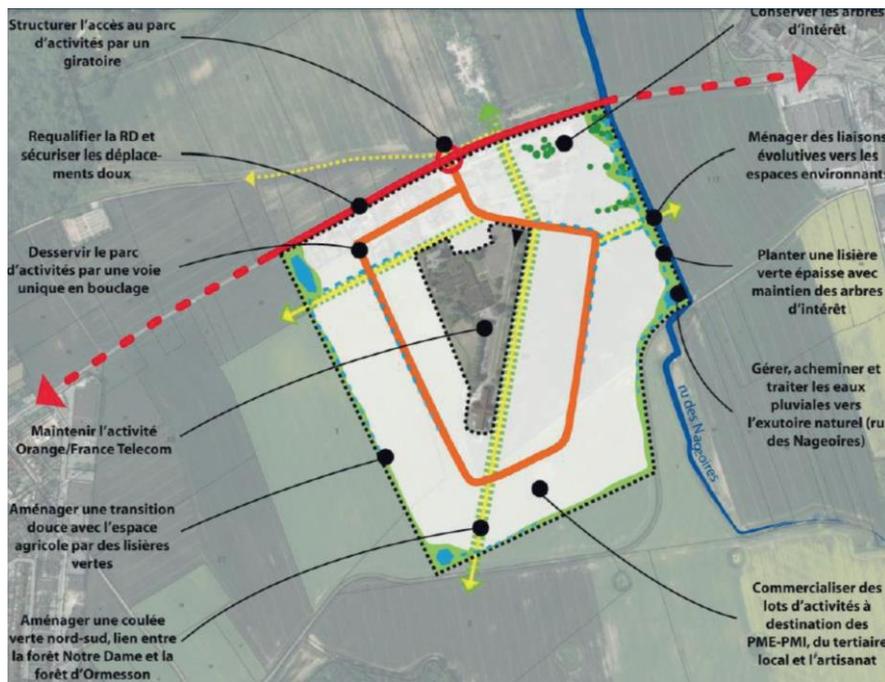


Figure 3 : Secteur « France Telecom » - Orientations d'aménagement en 2008

Le projet mené à l'époque par la Communauté d'Agglomération du Haut Val-de-Marne s'inscrivait dans une démarche d'extension urbaine maîtrisée. L'objet de l'aménagement était la création d'un parc d'activités économiques, dans la continuité des activités de France Télécom en entrée de ville répondant aux exigences en termes de développement durable.

Cette ZAC devait s'étendre sur une surface opérationnelle d'environ 32,1 hectares. Elle devait permettre à terme la réalisation d'un quartier d'activités économiques, tout en maintenant les cheminements ruraux, la capacité d'ouverture à l'urbanisation de 25 hectares et la continuité agricole inscrite dans le SDRIF de 2013.

Ce projet exclusivement à vocation économique ne répondait plus aux attentes du Territoire. En effet, GPSEA souhaite porter un projet plus diversifié répondant aux besoins en termes de logements, d'activités économiques, d'espaces agricoles.

III.2.3 2017, les autres scénarii-programmation étudiés pour la ZAC Portes de Noiseau

Cette partie présente les différents scénarios étudiés pour la réalisation de la ZAC des portes de Noiseau. Ces scénarios ont été abandonnés car ils présentaient de trop lourds impacts sur les plaines agricoles et sur le front urbain identifié au SDRIF.

Scénario non retenu - Initial n°0

Cette variante correspond au projet initial mentionné dans les études préliminaires.

Avantage	Inconvénient
Logements localisés au Sud de la RD136 à proximité du bourg évitant une potentielle fracture urbaine.	Projet incompatible avec le front urbain défini par le SDRIF.
Activités agro-économiques tournés vers les espaces agricoles, lien urbain et fonctionnel assuré entre ces deux entités.	Non conforme au zonage agricole du PLU, et modification du PLU difficile.
Equipements sportifs de plein air localisés de manière à créer une distance entre les logements et les activités de la zone commerciale de la pépinière.	Projet facteur de discontinuités des espaces agricoles.
Programme innovant et garant d'une haute qualité environnementale.	Centre bus engendre un impact visuel négatif dans le paysage.



Figure 4 : Schéma d'intentions et de principes d'aménagement du scénario n° 0

Scénario non retenu - Valorisation paysagère des logements n° 1

Cette variante consiste à positionner les logements de manière à les valoriser d'un point de vue paysager, à les intégrer aux espaces arborés.

Avantage	Inconvénient
Positionnés à l'est et à l'ouest du site, le long de la route de la Queue-en-Brie, les logements s'intègrent aux espaces arborés ; de plus, le ruisseau des Nageoires est intégré à cette entité résidentielle. Ce positionnement favorise un cadre de vie en lien avec les éléments naturels du site.	Dépôt de bus au-delà du front urbain ; pour rappel, le SDRIF, dans une logique de préservation des espaces encore « naturels », mentionne que « les fronts urbains (...) sont intangibles. Aucune urbanisation nouvelle ne peut les franchir ».
Logements exclus de la zone A, ce qui facilite l'opérationnalité du projet. De plus, il est prévu une évolution de la zone A en activités agroéconomiques, ce qui permet de réaliser le projet sans modification du zonage.	Zone résidentielle excentrée du centre-bourg, ce qui peut pousser les habitants à utiliser leur véhicule personnel et augmenter la pollution et la congestion des flux routiers existants et futurs.
Espaces verts et équipements sportifs, localisés à l'est du site, composent un « réel quartier de vie » ; c'est un quartier « multifonction » qui promeut un développement urbain durable.	Zone d'activités agroéconomiques créer une fracture urbaine et paysagère d'Est en Ouest.
Etat initial du site pris en compte dans l'aménagement du projet de la ZAC en dessinant une continuité de la zone agricole.	Circulation future à proximité du bourg impactée par le flux de bus ; des nuisances sonores et des congestions à proximité du centre-bourg sont susceptibles de créer un sentiment négatif et de non-appropriation des Noiséens pour le projet.
Situé à proximité de la zone d'activités de la Pépinière, à l'ouest du site, le dépôt bus s'intégrera urbainement et paysagèrement à son environnement immédiat.	

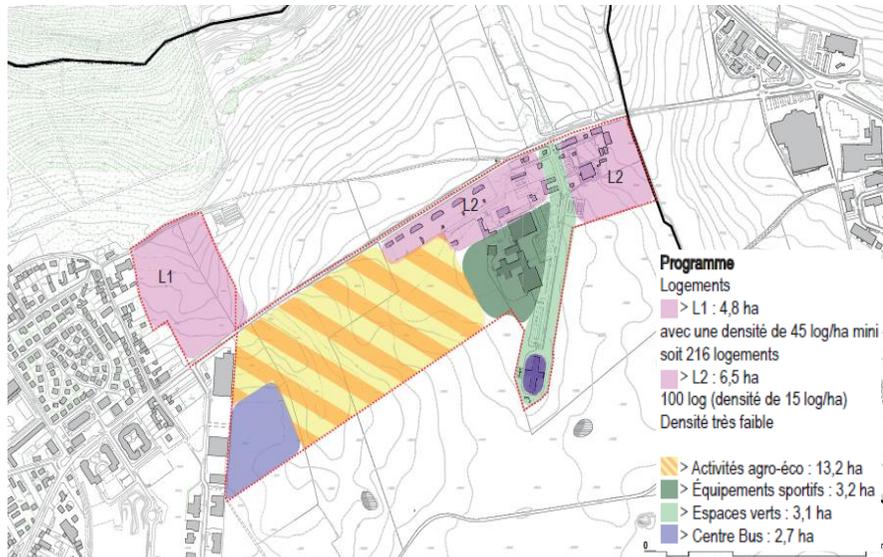


Figure 5 : Scénario non retenu

III.2.4 2018, l'initiation du projet de ZAC

L'établissement public territorial (EPT) Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA), en collaboration avec la ville de Noiseau, a pris l'initiative, par délibération CT2018.2/035 du 04/04/2018, d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) à vocation mixte d'habitat et de développement économique. Les objectifs poursuivis par l'opération sont de :

- Développer un agro-quartier de haute qualité environnementale ;
- Dynamiser l'économie locale par l'implantation d'activités innovantes ;
- Traiter les lisières entre la ville et les espaces naturels par l'insertion harmonieuse de logements dans le paysage ;
- Aménager des percées visuelles et des cheminements doux.

Afin de répondre à ces objectifs, le plan de principe ci-après a été élaboré par une équipe d'urbanistes et de maîtrise d'œuvre et présenté aux habitants en décembre 2018, dans le cadre de la concertation préalable à la création de la ZAC menée par GPSEA et la Ville.

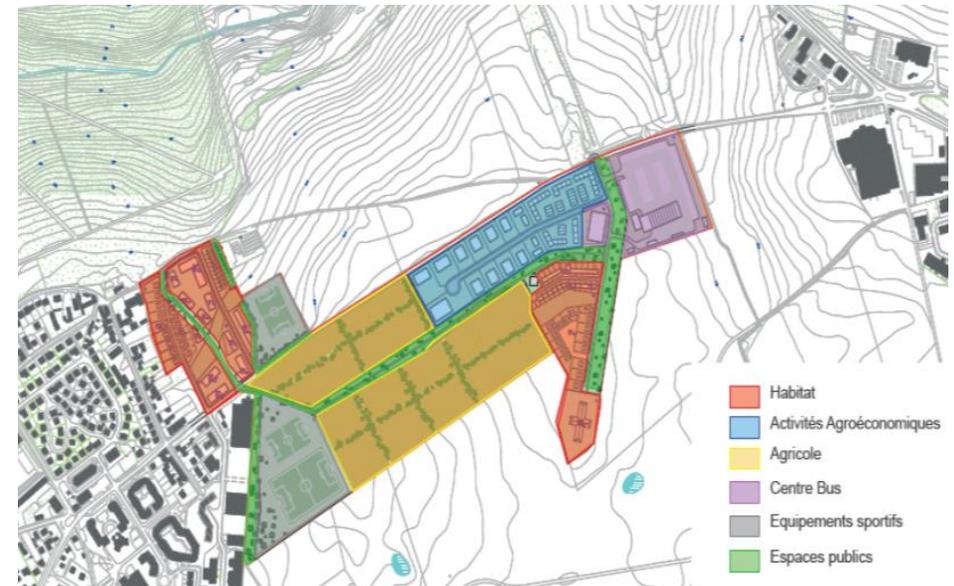


Figure 6 : Plan de la ZAC - Projet 2018

III.2.4.1 Actions de concertation

III.2.4.1.1 Concertation 2018-2019

Ainsi, tout au long de la phase d'élaboration du projet, les partenaires institutionnels (Région Ile-de-France, Département du Val-de-Marne, Ile-de-France Mobilités) et les habitants ont été informés et consultés :

- **Réunion publique de présentation du projet le 4 décembre 2018 réunissant plus de 250 participants ;**
- **Plaquette d'information distribuée en 2 500 exemplaires dans les boîtes aux lettres des habitants et diffusée sur internet ;**
- **Deux registres de concertation mis à disposition des habitants en mairie et au siège de GPSEA ;**
- **Un article de presse publié dans le bulletin municipal au mois de décembre 2018 ;**
- **Stand de présentation du projet, tenu par GPSEA et la Ville, lors de la fête de Noiseau le 15 juin 2019 avec des ateliers de co-construction et un mur d'expression.**

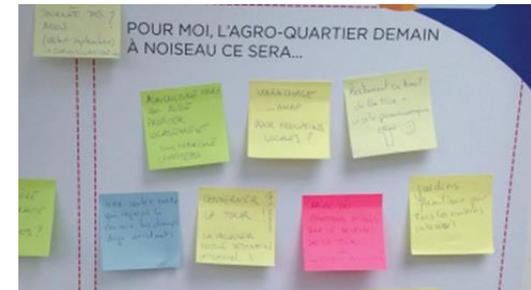


Figure 7 : Echanges avec les habitants lors de la réunion publique et ateliers de co-construction

Le bilan de la concertation préalable a été tiré par délibération du conseil de territoire n°CT2019.5/124-1 en date du 11/12/2019.

III.2.4.1.2 Concertation 2020-2021

Suite aux avis émis par les partenaires institutionnels consultés dans le cadre de l'élaboration du projet (autorité environnementale, chambre d'agriculture...) le projet a été adapté afin d'une part de limiter la consommation de terres agricoles et d'espaces naturels, d'autre part de respecter le front urbain du SDRIF. Aussi, le plan a été repris avec pour objectifs :

- De regrouper l'ensemble des logements projetés en zone Aua du PLU au nord de la RD 136 et créer un nouveau quartier résidentiel ;

- De positionner les terrains de sport en un seul lieu ;
- De concentrer la zone d'activités économiques sur des terrains déjà artificialisés de l'emprise France Télécom ;
- De déplacer le dépôt bus sur des terrains déjà artificialisés pour préserver la biodiversité du ru des Nageoires.

Le plan d'organisation de la ZAC ainsi remanié est celui présenté ci-dessous :

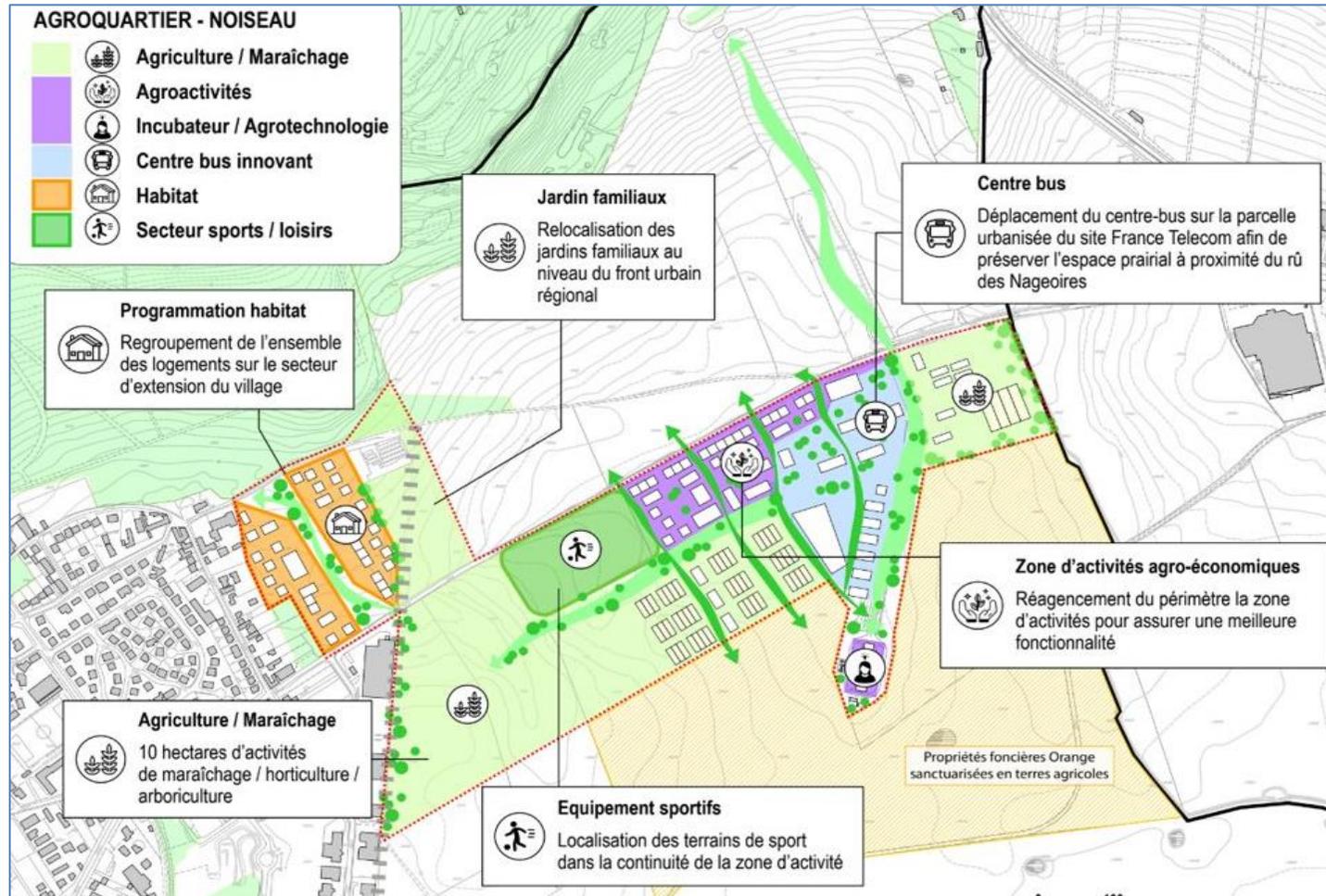


Figure10 : Plan de la ZAC - Projet en 2021

Aussi, une nouvelle concertation du public a eu lieu au 1^{er} semestre 2021 pour informer la population de ces évolutions :

- **Diffusion d'informations dans les journaux et sur les sites internet de GPSEA et de la ville de Noiseau ;**
- **Deux registres de concertation mis à disposition des habitants en mairie et au siège de GPSEA ;**
- **Réunion publique de présentation du projet organisée par web conférence compte tenu de la pandémie de COVID 19 le 15 avril 2021 réunissant environ 60 participants ;**
- **Plaquette d'information distribuée en 2 500 exemplaires dans les boîtes aux lettres des habitants ;**
- **Publications sur les sites internet de la Ville et de GPSEA : l'annonce de la réunion publique a été affichée sur les réseaux sociaux et le site internet de la ville de Noiseau ; le support de présentation de la réunion publique a été mis en ligne sur le site internet de la Ville et la plaquette de communication a été publiée sur le site internet de GPSEA à la suite de la réunion publique.**



Figure 4 9 Echanges avec les habitants lors de la Web réunion publique

Et, par délibération n°CT2021.3/028-1 du 09/06/2021, le conseil de territoire de GPSEA a tiré le bilan de cette seconde concertation préalable.

III.2.4.2 Dépôt de la première étude d'impact au printemps 2020

Suites aux différentes concertations menées et échanges avec les partenaires institutionnels, une première étude d'impact a été déposée auprès des services de l'autorité environnementale qui a émis un avis en date du 16 mai 2020.

Cet avis faisait ressortir un besoin d'approfondissement sur un certains nombres d'enjeux environnementaux qui sont les suivants :

- **D'approfondir le diagnostic agricole et de préciser la stratégie de maintien et d'évolution de l'activité agricole dans laquelle s'inscrit le projet ;**
- **De présenter un bilan chiffré précis et complet de la consommation d'espaces naturels et agricoles et d'en justifier la compatibilité avec les dispositions réglementaires**

- applicables au titre du front urbain d'intérêt régional figurant dans le schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF) ;
- D'approfondir l'analyse de la fonctionnalité écologique du site du projet, et de préciser les modalités envisagées de restauration de la trame bleue ;
- De mieux illustrer et d'approfondir l'analyse des impacts du projet sur le paysage, et de justifier l'intégration de la sensibilité paysagère dans le parti d'aménagement retenu ;
- De mener une étude de circulation approfondie au regard des incidences du projet sur la circulation et des nuisances associées, en prenant en compte dans l'étude d'impact les aménagements routiers nécessaires au projet ;
- De préciser et justifier la stratégie envisagée pour favoriser le développement des modes de transport alternatifs aux déplacements en véhicule motorisé individuel ;
- D'évaluer les effets potentiels du projet sur la qualité de l'air et de prévoir les mesures d'évitement et de réduction nécessaires ; de clarifier l'état capacitaire actuels des réseaux d'eau et d'assainissement et de préciser la présentation des dispositifs ou raccordements envisagés dans le cadre du projet ;
- D'évaluer les impacts environnementaux et sanitaires potentiels du futur centre-bus ; de conforter les éléments de diagnostic et de stratégie du projet en matière de performance énergétique et d'énergies renouvelables.

Afin de répondre à ces recommandations, GPSEA a lancé une reprise de son plan d'aménagement avec pour objectifs :

- De regrouper l'ensemble des logements projetés en zone AUa du PLU au nord de la RD 136 et créer un nouveau quartier résidentiel ;
- De réadapter le plan d'aménagement pour rendre compatible la ZAC avec le front urbain du SDRIF ;
- De concentrer la zone d'activités économiques sur des terrains déjà artificialisés de l'emprise France Télécom ;
- De déplacer le dépôt bus sur des terrains déjà artificialisés pour préserver la biodiversité du ru des Nageoires ;
- De conserver en l'état les espaces agricoles (zonage agricole au PLU) présents actuellement au sein du périmètre.

Le parti d'aménagement retravaillé et retenu par le maître d'ouvrage est présenté dans la partie suivante.

III.2.5 Le parti d'aménagement retenu

III.2.5.1 Gouvernance du projet

Les enjeux et objectifs de la ZAC des portes de Noiseau, le périmètre, le programme et le bilan ont été approuvés lors du conseil de territoire du 02/12/2020, par délibération n°CT2020.5/069-1.

L'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau a été concédée à la Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) Grand Paris Sud Est Avenir Développement (GPSEAD) au terme d'un traité de concession d'aménagement en date du 9 juin 2021.



La ZAC accueillera une programmation mixte :

- **Un quartier d'habitation répondant aux besoins en logements sociaux de la commune et d'une résidence senior, pour un total d'environ 28 000 m² de SDP ;**
- **Un centre bus réalisé par Ile-de-France Mobilités de 7 000 m² environ ;**
- **Des activités agro-économiques pour 20 000 m² de SDP environ ;**
- **Total : environ 55 000 m² de SDP environ.**

Pour rappel, la ZAC s'étend sur un terrain d'environ 35,6 hectares et intègre la friche urbaine du site ex-France Telecom (environ 13 ha). Insérée au cœur d'un plateau agricole, la ZAC est délimitée par le mur du parc du Château de la commune d'Ormesson au nord, à l'ouest par les limites du bourg, des parcelles agricoles au sud et le ruisseau des Nageoires à l'est.

Depuis sa désignation en juin 2021, l'aménageur a engagé des études, toujours en cours, permettant d'approfondir le projet et d'en améliorer davantage sa qualité au regard notamment des enjeux environnementaux et de sobriété foncière. Plus précisément ces études ont eu pour objectifs de :

- ✓ Limiter la consommation de terres céréalières cultivées pour réaliser la ZAC des portes de Noiseau en se limitant aux terres classées en zonage à urbaniser (AU) au Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 20 juin 2018 : seulement 4,8 ha contre 23,1 ha dans le projet objet de l'étude d'impact déposée en 2020 ;
- ✓ Réduire l'artificialisation de terres : seulement 3,4 ha dans le projet retravaillé en 2021/2022 contre 13,9 ha dans le projet objet de l'étude d'impact déposée en 2020 ;
- ✓ Travailler à la restitution de 1,6 ha de terres artificialisées de la zone UFb au profit d'une zone maraîchère (à l'extrémité Est du site).

Ainsi aucune terre classée agricole n'est consommée et le projet tend vers une zéro artificialisation nette avec seulement 3,1 ha artificialisés. Il est précisé que l'emprise réservée aux espaces de pleine terre représente 35 % du quartier de logements, soit 1,7 ha sur les 5 ha. La surface imperméabilisée est donc réduite à 1,4 ha. Le quartier fera l'objet d'une gestion des eaux pluviales à la parcelle. Le front urbain est respecté.

La friche du site ex-France Telecom est réaménagée comme tel :

- **Le développement d'une zone d'activité agro-économique incluant le bâtiment dit « Le Château » sur 6,7 ha ;**
- **L'implantation d'un dépôt bus doté d'une station hydrogène sur 3,6 ha ;**
- **Le déploiement d'un projet d'agriculture urbaine sur 3,5 ha.**

Par ailleurs la friche France Telecom a été lauréate en 2021 de l'appel à projets lancé par l'ADEME « Reconversion des friches polluées », compartiment Etudes. Ainsi, suite à une candidature de GPSEA à ce dispositif en 2021, cette friche bénéficie de l'accompagnement technique de l'ADEME via l'outil d'aide à la décision « BENEFRICHES ». Elle bénéficie également de subventions de la région au titre de l'AMI Friches pour la réalisation d'études pré-opérationnelles.

Enfin, depuis l'étude d'impact de création de ZAC réalisée en 2022, le projet a été consolidé dans le cadre des études de maîtrise d'œuvre de stade AVP. Le plan d'aménagement global actualisé de la ZAC est présenté dans la figure ci-après.

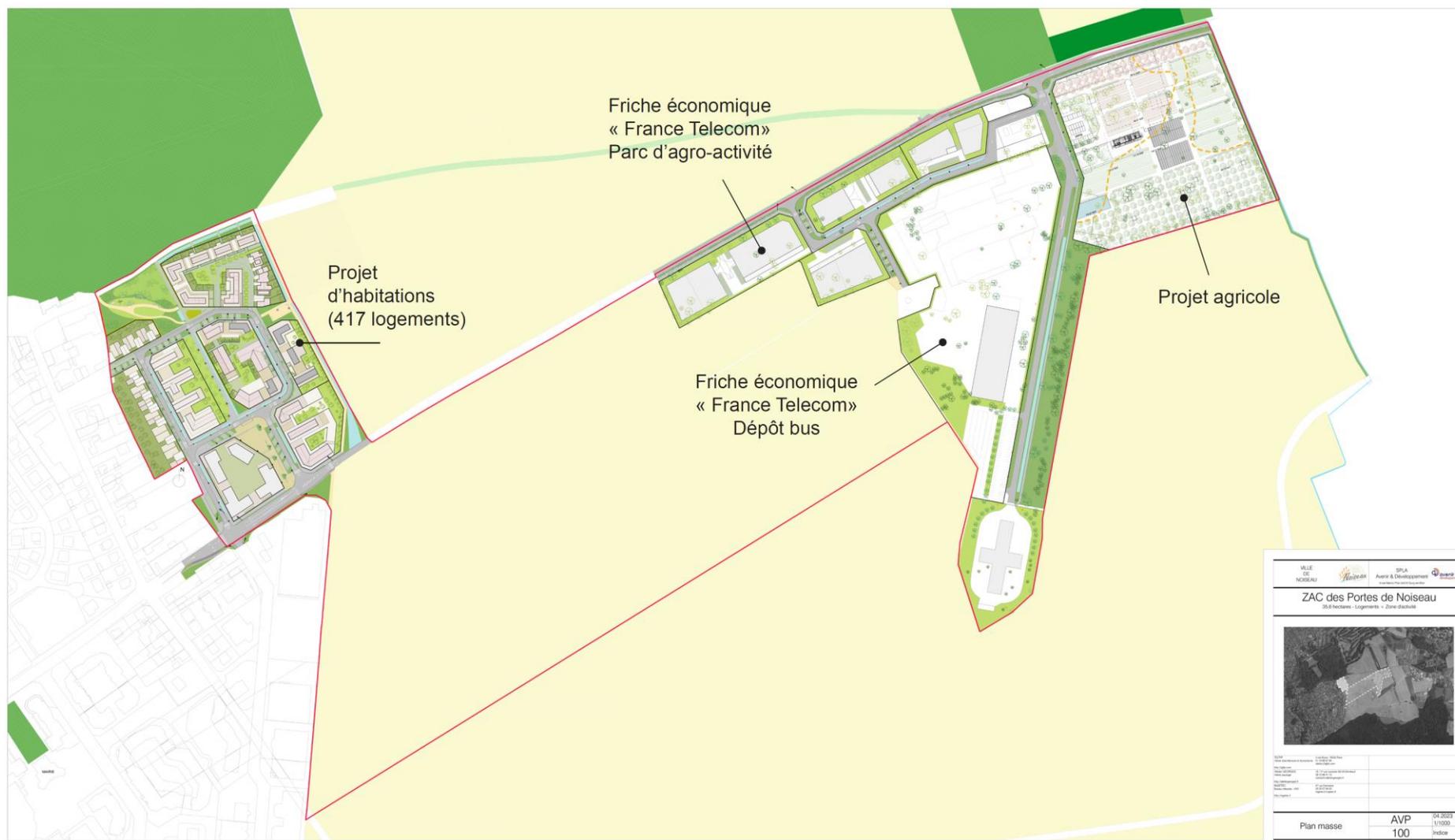


Figure 5 : Plan d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau - Projet 2023

III.2.5.2 Le quartier d'habitation

La volonté portée par la maîtrise d'ouvrage pour ce secteur est d'organiser l'habitat comme une transition douce du pavillonnaire (majoritaire à proximité de la zone et dans la ville en général) au petit collectif à R+2+combles.

Le projet prévoit ainsi l'implantation de 417 logements comprenant :

- » 27 pavillons en accession ;
- » 234 logements en accession et locatif libre en immeuble collectif en R+2 ;
- » 66 logements locatifs sociaux en immeuble collectif en R+2 ;
- » 90 logements en résidence sociale seniors.

Le projet prévoit également le déplacement de l'Intermarché et de ses commerces de proximité de 2 000 m² de surface de plancher environ.



Figure 6 Quartier d'habitation de la ZAC

Le traitement paysager du quartier s'articule autour d'une généreuse traversée centrale avec des usages et des aménagements inclusifs qui favorisent les liens intergénérationnels. Le projet porte une forte ambition écologique qui implique un traitement des eaux pluviales en surfaces, avec la création d'ilots de fraîcheurs et de biodiversité. Une gestion différenciée de la traversée centrale laisse la place de s'épanouir à un paysage endogène et résilient avec des aménagements de qualités qui ponctuent le parcours des mobilités douces et actives.

Le site se caractérise par un patrimoine à révéler au Nord-Ouest au droit du nouveau quartier logement avec l'église reconstruite en 1830, le chemin rural, les murs en pierre délimitant la propriété du château d'Ormesson, l'ancienne mairie et la ferme briarde de l'ancien château féodal. Les rues présentent ici un caractère de bourg.

Pour préserver cette partie patrimoniale de la commune, la trame viaire du nouveau quartier Logement prendra la forme d'une voie de desserte circulaire à partir de la RD 136.

Le sud du quartier bénéficie d'un traitement particulier puisqu'il constitue par sa position directe sur la RD 136 une partie de l'entrée de ville. De ce fait, un lot accueille une dalle commerciale couronnée par des logements collectifs, et un autre lot une résidence sénior. Ces constructions respecteront un niveau d'isolement acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant.

Une requalification de la RD 136 est également à étudier pour cette nouvelle entrée de ville. La ZAC des portes de Noiseau prévoit pour l'entrée du nouveau quartier, une circulation et des traversées apaisées et agrémentées d'une place commerciale de proximité autour du nouveau supermarché et des commerces.

COMPOSITION D'ENSEMBLE

LES ESPACES DE CONVIVIALITÉ ET LES PAYSAGES DE CONTACT

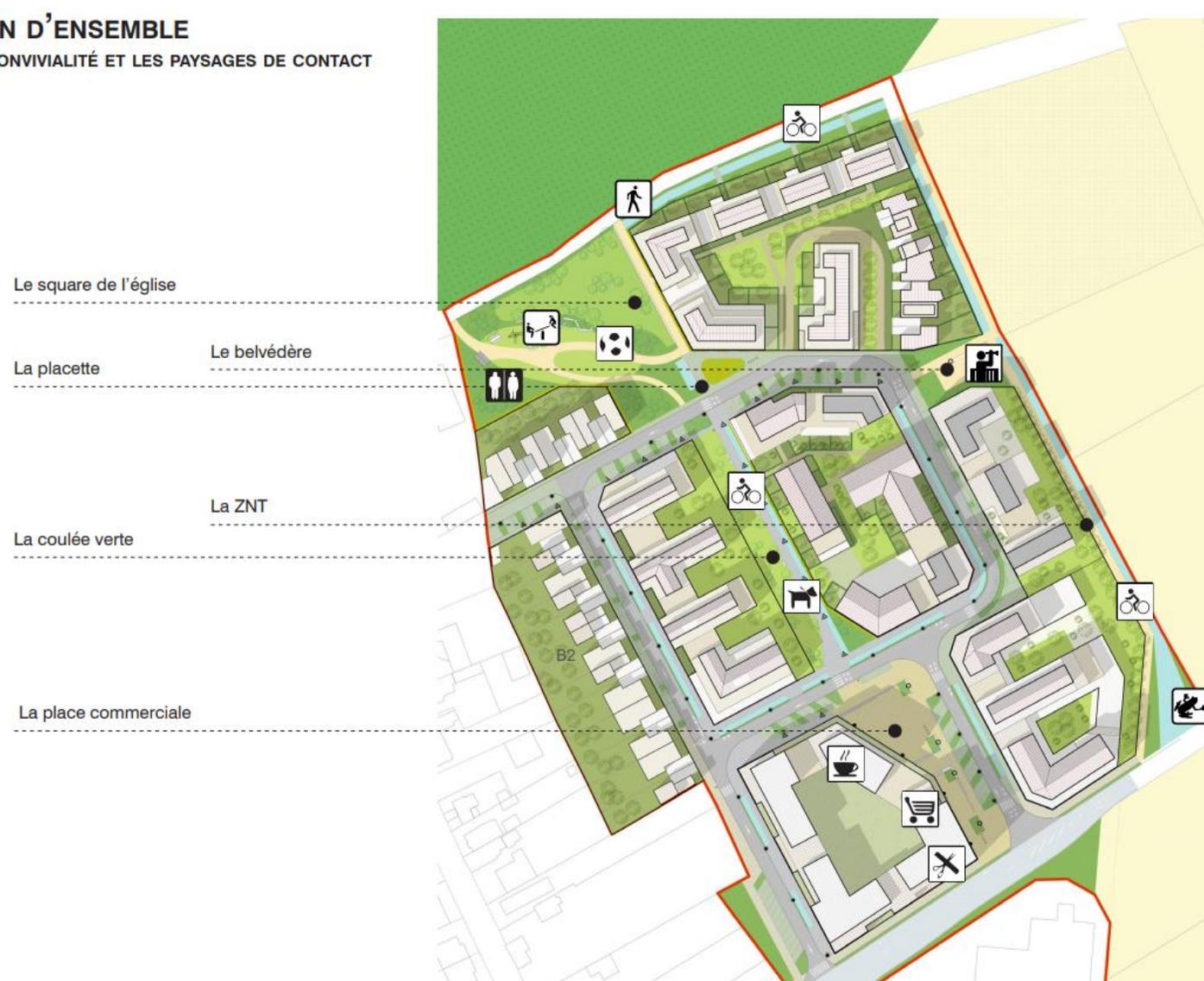


Figure 7 Plan de composition générale du secteur logement (TGTFP)

LA PLACE COMMERCIALE



Figure 8 Principes d'aménagement de la place commerciale (TGTFP)

LA COULEE VERTE

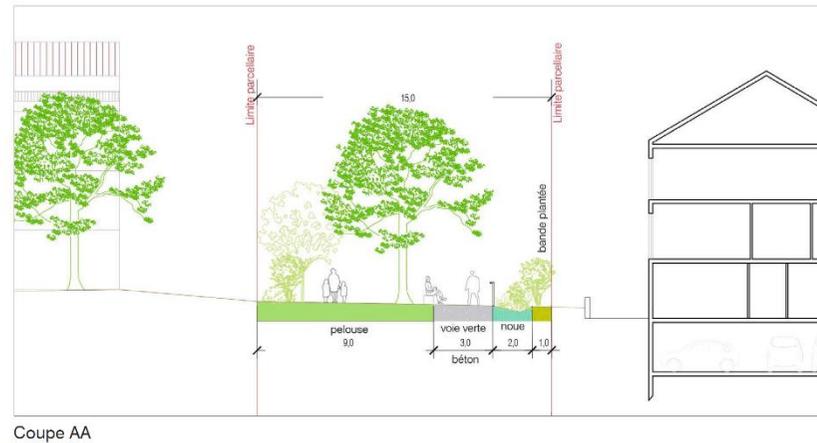
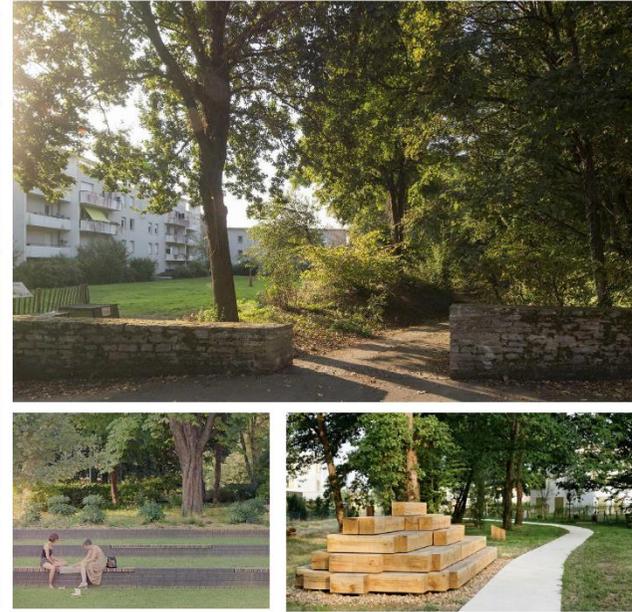


Figure 9 Principes d'aménagement de la coulée verte (TGTFP)

LE SQUARE DE L'ÉGLISE



Plan du square de l'église



Coupe AA

Figure 10 Principes d'aménagement du square de l'église (TGTFP)

Le projet saisit l'opportunité d'aménager un parcours vélo via les sentiers existants et le nouveau quartier. Deux scénarios sont retenus. Un premier scénario (A) inclut une circulation sur la RD136 qui dépend d'aménagements à long terme par le département du Val-de-Marne, le deuxième (B) inclut une circulation sur les sentiers existants et sera opérationnel dans le cadre de la réalisation du projet.



Figure 11 Plans des tracés pour les circulations douces

III.2.5.3 Le secteur « agro-activités » et équipement d'intérêt collectif

Le quartier d'agro-activité constitue la seconde partie de la ZAC des portes de Noiseau. Comme son nom l'indique, il s'agit d'une zone plus spécifiquement dédiée à l'activité de production et de valorisation agricole.

Elle s'accompagne en son sein d'un programme de centre bus d'Île de France Mobilité qui apportera une flotte importante de bus à hydrogène et GNV, et de bus à propulsion classique.

Le projet consiste à articuler l'activité de production et de valorisation agricole en prenant en compte les contraintes d'encloussement qu'imposent la centrale bus d'IDFM.

Cette zone peut être envisagée comme un découpage en 3 tiers plus 1 : à l'ouest de la zone les locaux d'activités, au centre de la zone la centrale Bus et enfin à l'est de la zone la production agricole qualitative.

Exception faite d'une quatrième zone positionnée au sud à l'endroit de l'ancien bâtiment France Telecom préservé (appelé château) dont la programmation est encore à déterminer. Pour lier ces différentes zones deux axes majeurs sont constitués sous la forme d'un *cardo-decumanus*. L'entrée de la zone étant gérée depuis la RD 136 par un carrefour à feux élargi pour l'occasion et la desserte des activités s'organisant en parallèle de la RD 136. Le quartier d'agro-activités est conçu à l'image du quartier d'habitat, avec le même souci de matériaux, de diversité typologique et le soin apporté au volet paysagé.

La particularité majeure de ce quartier est l'accueil (en zone est) d'une activité de production agricole qui se veut exemplaire des transformations futures de la filière dans la région. Véritable champ d'expérimentation agricole, cette zone autrefois en partie occupée par les friches de France Telecom, accueille une diversité de production agricole qui vont du maraîchage, à l'arboriculture et à l'élevage de poules pondeuses.

L'exploitation agro-écologique qui prend place à l'est de la friche France Télécom sera la véritable figure de proue de la ZAC des portes de Noiseau. Au sens propre, elle propose un nouveau paysage d'entrée de ville pour une commune résolument tournée vers les enjeux écologiques de demain.

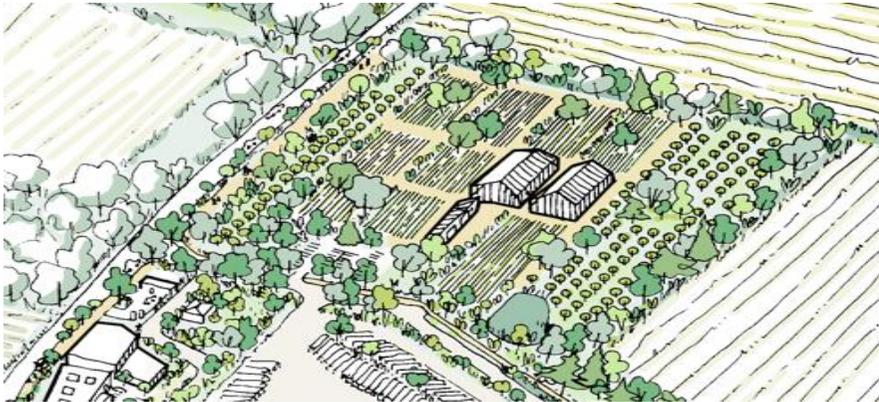


Figure 12 Principes d'aménagement de la ferme

En parallèle de la volonté d'insuffler des pratiques agricoles nouvelles et plus vertueuses, le quartier ambitionne aussi de s'inscrire dans les objectifs de transition énergétique en proposant à l'entrée du secteur d'agro-activités, une station-service pour véhicule à hydrogène grand public (Cette dernière pouvant fonctionner à plus ou moins long terme avec la station hydrogène dédiée au bus, sous condition d'accord avec le gestionnaire de la centrale bus).

Le développement de la production d'électricité sur site par des panneaux photovoltaïques est un autre enjeu énergétique à l'étude pour la ZAC des portes de Noiseau.

La zone d'agro-activité sera accessible depuis la RD136 ; la voie du Château reste aménagée en double sens alors que la voie nouvelle se développe sous la forme d'une boucle en sens unique pour limiter les mouvements en entrée sortie sur la RD.

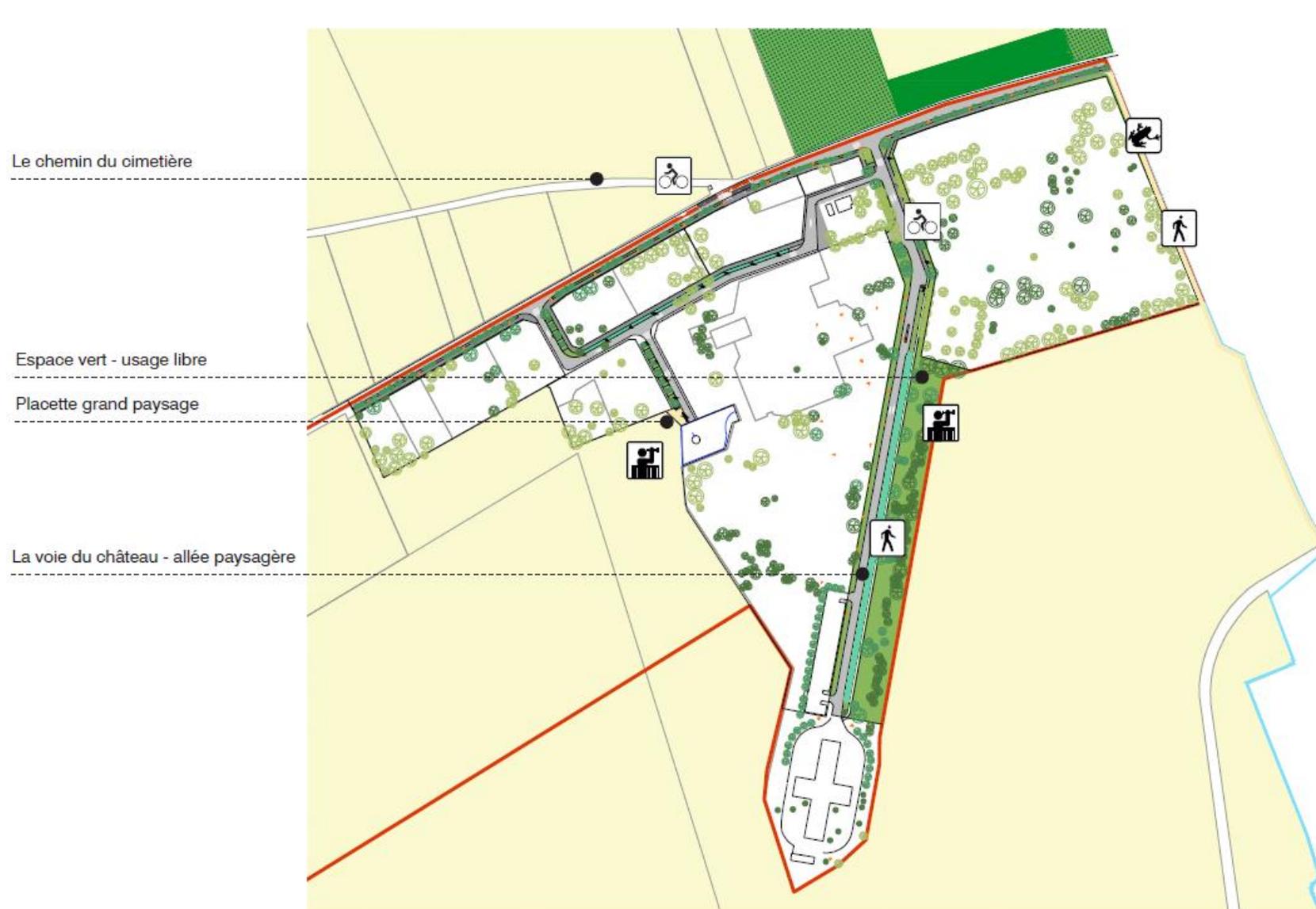


Figure 13 : Composition d'ensemble des espaces publics du secteur Est (Source : TGTFP)

III.2.5.4 Les principes de gestion des eaux pluviales

Les ouvrages de collecte et de gestion des eaux pluviales ont été dimensionnés conformément aux exigences locales en vigueur (règlements d'assainissement du Val de Marne, du SAGE Marne Confluence et du SDAGE Seine Normandie), les exigences en matière de gestion des eaux pluviales applicables sur la ZAC des Portes de Noiseau, sont les suivantes.

- Rechercher le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour une période de retour 30 ans ;
- Maîtrise totale par infiltration des pluies courantes équivalentes à 10 mm ;
- Éviter le rejet au réseau public des pluies 10 ans (développer des solutions de gestion à la parcelle) ;
- Autoriser sous condition les raccordements des parcelles privées aux ouvrages publics ;
- Favoriser l'écoulement gravitaire des eaux et l'usage de techniques alternatives (noues, toitures, infiltration, ...)



Figure 14 : Localisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur la ZAC

IV La synthèse des enjeux environnementaux

THÉMATIQUE ET CRITÈRE		ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Milieu physique	Climatologie	Exposée à des vents dominants de secteur Nord/Sud-Ouest, la zone d'étude bénéficie d'un climat océanique dégradé, caractérisé par des températures assez douces, une amplitude thermique modérée et des précipitations assez abondantes et bien réparties sur toute l'année. Le climat de la région parisienne ne crée pas de contraintes particulières pour le projet.	Faible
	Topographie	Les terrains sont relativement plats et présentent de très légères dénivellations, la topographie du site ne devrait pas poser de réelles contraintes pour l'aménagement de la ZAC.	Faible
	Géologie	Les formations reconnues pourraient être surmontées par des Remblais notamment sur les parties où des bâtiments ont été démolis. Les Remblais constituent un sol pouvant être considéré comme évolutif et compressible. Ils sont impropres à toute construction. Les Limons des Plateaux présentent de faibles caractéristiques mécaniques et contiennent une fraction argileuse sensible au retrait-gonflement. Les Argiles à Meulière observées présentent des caractéristiques mécaniques faibles à moyennes et contiennent une fraction argileuse très sensible au retrait-gonflement. Le Calcaire de Brie rencontré présente de bonnes caractéristiques mécaniques. La sensibilité géologique du sol est donc liée à la sensibilité hydrogéologique et aux risques naturels induits. L'enjeu modéré est donc en lien avec la partie « Risques naturels » qui détaille les risques identifiés.	Modéré
	Eaux souterraines et superficielles	Aucun périmètre de protection de captage en eau potable ne concerne la zone d'étude ou ses abords. Le site d'étude se trouve au niveau du système aquifère multicouches des calcaires de Champigny. Trois aquifères se trouvent au droit du site d'étude le long de la pente du Sud vers le Nord : l'aquifère du Stampien (nappe perchée), l'aquifère des marnes vertes et supra-gypseuses (nappe captive dans des couches imperméables) et l'aquifère des Calcaires de Champigny et du Bartonien (nappe libre en lien avec la vallée du Morbras). Des niveaux d'eau sont présents sur le périmètre de la ZAC des portes de Noiseau entre 5 et 7 mètres de profondeur.	Modéré

		<p>Ces nappes peuvent donc présenter une sensibilité forte au risque de pollution et peuvent induire un risque élevé de remontée de nappe (voir la partie « Risques naturels »).</p> <p>La zone d'étude est marquée par la présence à l'extrémité Est du ruisseau des Nageoires, affluent du Morbras.</p> <p>Les terrains présentent une perméabilité adaptée à l'infiltration des eaux pluviales. Il s'agit d'essais de perméabilité ponctuels, représentatifs d'un volume de sol limité autour de la cavité d'essai.</p> <p>Le secteur Ouest du projet présente des enjeux hydrauliques importants en lien avec un impluvium amont de l'ordre de 50 ha.</p>	
	DCE, SDAGE et SAGE	Le projet ne devra pas remettre en cause les objectifs de la DCE. De plus, les préconisations du SDAGE Seine Normandie et du SAGE Marne Confluence seront à respecter dans le cadre du projet.	Modéré
Risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	Risques naturels	<p>Le site d'étude est soumis au même risque météorologique que l'ensemble du territoire national.</p> <p>L'ensemble de l'aire d'étude est classé en zone de sismicité très faible (niveau 1) et n'est donc pas soumise à un risque au niveau sismique.</p> <p>Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune de Sucy-en-Brie. Toutefois, sur la seconde moitié Nord du coteau, les formations du calcaire de Champigny et du Bartonien peuvent faire l'objet de cavités naturelles inconnues (dissolution de poches de gypses, fracturation ou karsts).</p> <p>Le risque de retrait-gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude est fort.</p> <p>L'ensemble du site d'étude est potentiellement touché par le risque de remontée de nappe, notamment à cause des profondeurs faibles à moyennes des nappes et de la sensibilité des couches géologiques aux variations de teneur en eau.</p> <p>L'ensemble de l'aire d'étude est exclu des zones réglementaires du PPRI de la Marne et de la Seine. Toutefois, le risque d'inondation persiste du fait de la proximité du Morbras et de son affluent, le ruisseau des Nageoires.</p>	Fort
	Risques technologiques	<p>Aucune ICPE ne se trouve à moins d'1 km de la zone d'étude. Le site n'est donc pas soumis au risque industriel.</p> <p>Aucune canalisation de transport de gaz naturel ne traverse le site d'étude, ni ne passe à proximité.</p> <p>De manière générale, concernant la friche économique France Telecom, les terrains recoupés au droit des zones ayant accueilli des activités (zone A (hors pavillons), zone B, zone C (nord) et</p>	Fort

		<p>localement au droit de la zone E) renferment des indices de pollution suspects (éléments anthropiques, coloration des terres et ponctuellement des odeurs) dans le premier mètre (limons et remblais).</p> <p>Notons qu'au nord-est de la zone C, les fouilles à la pelle mécanique ont montré la présence de déchets divers en quantités importantes dans les limons superficiels jusqu'à au moins 1 m de profondeur (arrêt de foration) ; cette zone, d'une emprise au sol estimée à 5 000 m² environ, semble être associée à une ancienne zone de décharge.</p> <p>Les mesures de terrain (PID, muni d'une lampe à 10,6 eV) ont révélé la présence de COVs dans les terrains recoupés depuis la surface jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration) globalement sur l'ensemble des sondages (à l'exception de la partie sud de la zone B) ; parfois ponctuée par des COVs mesurées en quantité notable et de manière hétérogène, et sans pour autant être associée à une source potentiellement de pollution, globalement dans le premier mètre.</p>	
Milieu naturel	Les milieux naturels remarquables	La zone d'étude ne recoupe aucune zone d'inventaire ou de protection. Elle n'a aucun lien fonctionnel avec les ZNIEFF présentés dans un rayon de 5 km.	Faible
	Habitats	<p>Sur l'aire d'étude, sont présents, 23 habitats naturels dont 3 habitats d'intérêt communautaire et 3 sont menacés en Ile-de-France.</p> <p>Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible à moyen pour les habitats naturels (présence d'habitats d'intérêt communautaire plus ou moins dégradés), avec des enjeux localement plus forts pour les habitats présents sur la liste rouge des végétations d'Ile-de-France. Les habitats à enjeux représentent seulement 2,56 % de l'aire d'étude rapprochée, le reste étant principalement représenté par les cultures et autres habitats artificiels, qui ont un faible enjeu écologique.</p>	Modéré à fort
	Flore	Les enjeux floristiques sont faibles sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucune espèce patrimoniale ni protégée n'a été observée. En revanche 14 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées, la plupart étant situées sur le site de France Télécom..	Faible
	Oiseaux	Oiseaux : 53 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable, 37 espèces sont protégées et 1 est d'intérêt communautaire. Les enjeux écologiques sont globalement faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. 2 espèces à enjeu moyen fréquentent les milieux bâtis, les parcs et les jardins (Moineau domestique et Verdier d'Europe), l'autre niche dans les cultures (Alouette des champs). D'autres espèces menacées, quasi-menacées ou peu communes nichent en faibles effectifs dans les haies et les parcs arborés.	Faible à Modéré

		<p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période de nidification.</p> <p>70 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable, 48 espèces d'oiseaux protégées ; et 2 espèces sont d'intérêt communautaire. Les enjeux écologiques sont faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. Une espèce sédentaire à enjeu moyen fréquente les milieux bâtis, les parcs et les jardins, le Moineau domestique.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période internuptiale.</p>	
	Mammifères	<p>Mammifères : 9 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, 2 espèces sont protégées. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les prairies, les haies et les lisières, en particulier le long du ruisseau et sur les franges de l'enceinte centrale. Les espèces présentes sont toutes communes en Ile-de-France. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu écologique faible pour les mammifères.</p>	Faible
	Insectes	<p>Insectes : Sur l'aire d'étude sont présentes 58 espèces d'insectes dont 4 sont protégées en Ile-de-France, la Mante religieuse, le Conocéphale gracieux, l'Agrion mignon et le Leste des Bois. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares temporaires et/ou permanentes ensoleillées localisées au sein des milieux agricoles au sud du site. Ces pièces d'eau stagnantes comprennent de nombreux herbiers aquatiques et des ceintures de végétation héliophytes (joncs, carex, typhaies) très favorables à la reproduction des lestes (leste sauvage, Lestes des bois, Leste fiancé, Leste verdoyant) dont la plupart des espèces sont menacées en région Ile-de-France. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen et localement fort pour les insectes.</p>	Modéré à Fort
	Amphibiens	<p>Amphibiens : Parmi les 8 espèces identifiées sur l'aire d'étude, toutes sont protégées et 2 sont d'intérêt communautaire. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares (situées au sud-est) favorables à la reproduction de l'ensemble des amphibiens présents, les boisements favorables aux phases terrestres situés à proximité du ruisseau et les berges de ce dernier.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen pour les amphibiens.</p>	Faible à Modéré

Reptiles	<p>Reptiles : Sur l'aire d'étude, 3 espèces de reptiles sont présents, ces 3 espèces sont protégées et 1 est d'intérêt communautaire. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares et le ruisseau, les lisières et les haies et ponctuellement les zones bâties.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les reptiles.</p>	Faible
Chiroptères	<p>Chiroptères : Sur l'aire d'étude, 7 espèces ont été contactées, toutes protégées au niveau national. Parmi elles, 4 sont remarquables (la Noctule commune, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathuisus, et la Pipistrelle commune). Le site est dominé par un cortège d'espèces anthropophiles. Les zones à enjeux se concentrent sur les mares et milieux boisés. L'aire d'étude représente un enjeu globalement modéré pour les chiroptères. Les espèces présentes utilisent le site en chasse et en transit. Les potentialités de gîtes sont concentrées sur zone boisées en périphérie (absence de gîte vérifiée sur site).</p>	Modéré
Zones humides	La zone d'étude ne recoupe aucune zone humide	Faible
Continuités écologiques	<p>L'aire d'étude rapprochée est au contact de deux corridors écologiques de la sous-trame arborée, un corridor fonctionnel diffus au sein de la Forêt Régionale de Ferrière et un corridor à fonctionnalité réduite entre Sucy-en-Brie et le Plessis-Saint-Antoine. À l'échelle régionale, la forêt régionale de Ferrière fait partie de l'Arc boisé du Val-de-Marne. Ce zonage est constitué de divers espaces boisés se répartissant d'ouest (depuis Villeneuve-Saint-Georges) en est (jusqu'à Roissy-en-Brie). Le deuxième corridor se trouve être un corridor à fonctionnalité réduite constitué par des espaces non urbanisés (parc, golf, boisement rélictuels) entre Sucy-en-Brie et la Forêt Régionale du Plessis-Saint-Antoine identifié comme réservoir de biodiversité au SRCE, A noter que ce corridor suit en partie le cours de la rivière du Morbras sur sa partie nord. L'aire d'étude est bordée par cette continuité à l'ouest, au nord et à l'est.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée est également en contact avec un réservoir de biodiversité et est à proximité d'un autre. Ces réservoirs sont constitués par la Forêt Régionale de Ferrière (intégrée à l'Arc Boisé du Val-de-Marne) qui offre un corridor fonctionnel et d'importance régionale d'une part et la forêt régionale du Plessis-Saint-Antoine qui est reliée au corridor à fonctionnalité réduite identifié au nord de l'aire d'étude.</p> <p>Sur l'aire d'étude, les habitats naturels sont rares et la majorité de la surface est constituée de cultures. La principale continuité concerne la trame bleue avec le ruisseau des Nageoires. Ce dernier traverse l'aire d'étude du nord au sud et permet une connectivité (plus ou moins fonctionnelle selon les groupes) entre la Forêt Régionale de Ferrière (réservoir de biodiversité) et la continuité identifiée entre Sucy-en-Brie et le Plessis-Saint-Antoine. Quatre mares complètent</p>	Modéré

		<p>cette trame. Si ces dernières sont dans un état de conservation bon à moyen, leur connectivité est fortement réduite par le fait qu'elles soient insérées dans une matrice agricole peu favorable au transit.</p> <p>La trame arborée est quant à elle représentée par trois « spots » sur l'aire d'étude. Un bosquet en drapeau de robiniers relie l'aire d'étude au golf d'Ormesson et à au corridor entre Sucy-en-Brie et Le Plessis Saint-Antoine. Le boisement au nord constitue la limite sud du Parc du Château d'Ormesson, partie intégrante du corridor à fonctionnalité réduite évoqué plus haut. Le bosquet au sud permet quant à lui connectivité avec la Forêt Régionale de Ferrière et offre un habitat à de nombreuses espèces présentes sur l'aire d'étude.</p> <p>Enfin la trame herbacée est représentée par des friches urbaines sur l'ancien site France Télécom. Ces milieux sont peu fonctionnels et fragmentés mais offre malgré tout une zone de transit pour certaines espèces comme les insectes notamment.</p>	
Paysage et patrimoine	Paysage	<p>Le paysage de Noiseau possède une forte dominante naturelle. Le Morbras et les ruisseaux environnants marquent le paysage et creusent des vallées boisées, s'inscrivant dans un site sensible formé de couloirs de diversité. La vallée présente une déclivité importante et offre des vues sur les coteaux. La forêt Notre-Dame au sud et le parc du château d'Ormesson au nord constituent les principaux espaces boisés environnants et marquent le site d'une empreinte visuelle forte.</p> <p>L'accès à la ville de Noiseau est circonscrit à trois entrées de ville. Une seule voie de desserte principale la RD 136 traverse la commune, le reste de la structure viaire étant en majorité en impasse desservant des « poches » de zone pavillonnaire. Noiseau conserve un caractère de ville de campagne, une qualité paysagère, relativement préservée des nuisances routières. L'absence de gare lui conserve également son caractère de bourg.</p> <p>La commune présente un réseau cycle très agréable : le long du ruisseau de la Fontaine de Villiers dit « La Coulée Verte », à travers les champs ou encore au sein de la Forêt Notre-Dame.</p> <p>Un patrimoine paysagé est à révéler au droit du nouveau quartier Logement de la ZAC des portes de Noiseau : la présence de l'église reconstruite en 1830, les murs en pierre délimitant la propriété du château d'Ormesson, l'ancienne mairie, la ferme briarde de l'ancien château féodal. Le patrimoine paysager de l'ancien site France Telecom est important.</p>	Modéré à fort

	Patrimoine	Le périmètre de protection du château d'Ormesson englobe toute la partie Nord du périmètre d'étude c'est-à-dire le nouveau quartier « logement » et l'extrémité Ouest de la zone agroéconomique. Il conviendra donc d'obtenir l'avis d'un Architecte des Bâtiments de France pour les permis de construire de la ZAC des portes de Noiseau.	Modéré
	Milieu agricole	<p>2 exploitations agricoles de taille différente concernées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploitation agricole A : SAU = 199 ha , Productions = COP ; 2 ilots : 2/3 des parcelles sur Noiseau et 1/3 à Servon (Seine-et-Marne) > Surface concernée = 1 ha (soit 0,5% de sa SAU totale) ; • Exploitation agricole B : SAU = 33,6 ha (double actif) ; Productions = COP > Surface concernée = 3,8 ha (soit 11% de sa SAU totale), • Perte de 0,2 ETP sur la filière ; • Perte de 0,14% de production de COP à l'échelle du périmètre A et de 0,0002% à l'échelle du périmètre B ; • Perte de 1,3 ha net de surface agricole de bon potentiel agronomique. <p>Dans l'objectif d'intégrer le projet de ZAC dans les dynamiques agricoles locales telles que le Projet Alimentaire Territorial ainsi que de travailler dans l'optique du respect du Zéro Artificialisation Nette, GPSEA travaille sur un projet de remise en production agricole de 3,5 ha dans l'enceinte de la ZAC des portes de Noiseau qui constitue la Mesure de Réduction 1 (MR 1) de l'Etude Préalable Agricole (EPA).</p> <p>Le projet de ZAC intègre une réserve d'activité agricole céréalière de 17 ha, sans intervention ni recherche d'une maîtrise foncière. Cette réserve est ici intégrée au projet de ZAC dans la perspective à long-terme d'accompagner les transformations probables de la filière agricole de la commune, qui seront portées par les exploitants actuels ou leurs successeurs, et en accord avec leurs projets.</p>	Fort
Milieu humain et socio-économique	Planification et urbanisme	<p>Le SDRIF est favorable à la densification et à l'optimisation du site d'étude. Les enjeux et principes d'aménagement définis par le SDRIF devront être respectés.</p> <p>La commune de Noiseau est comprise dans le périmètre du SCoT de la Métropole du Grand Paris, dont la version actuelle est provisoire. Il est donc impératif d'anticiper l'application de ce SCoT qui sera approuvé au premier trimestre 2023. Les axes prioritaires du SCoT seront à respecter dans le cadre du projet.</p>	Faible

		<p>D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Noiseau, le périmètre de la ZAC est situé en zone AU (à urbaniser) pour la zone de logements, UFb pour le secteur agroéconomique et d'intérêt collectif, A pour les 17 ha d'activité agricole en partie centrale de la ZAC, et N et Ne qui correspondent à une zone naturelle protégée. Deux OAP sont définies au droit du site d'étude, et le projet est conforme aux objectifs identifiés.</p>	
	<p>Contexte démographique</p>	<p>Une baisse de population enregistrée sur la commune pour la première fois depuis la fin des années 1960.</p> <p>Un profil de population familiale et plutôt jeune, mais qui tend à évoluer et se diversifier (diminution de la taille des ménages, vieillissement).</p> <p>Une activité de construction très faible, qui ne permet pas de répondre aux besoins en logements nécessaires au maintien et à la croissance de la population.</p> <p>Un marché immobilier restreint, fortement centré sur le segment de l'individuel.</p> <p>Une forte tension du marché, qui ne peut répondre à la demande des acquéreurs. Des biens familiaux très valorisés, ayant connu une augmentation des prix. Le marché devient sélectif, difficilement accessible aux ménages primo-accédants qui se reportent sur d'autres secteurs moins valorisés.</p> <p>Un parc social restreint et plutôt tendu.</p> <p>Une dynamique de vieillissement plus rapide sur la commune de Noiseau qu'aux échelons départementaux supérieurs, induisant des besoins en produits logements adaptés.</p>	<p>Modéré</p>
<p>Transports et déplacements</p>	<p>Caractéristique des déplacements</p> <p>Organisation et fréquentation des transports</p>	<p>Du fait de sa situation à l'écart des différents réseaux ferrés qui traversent le département du Val-de-Marne, la commune de Noiseau est très dépendante des transports routiers. Elle est sous l'influence de deux grands axes routiers qui desservent l'Est parisien à savoir la RD4 et la RN104 et est traversée par la RD136, l'un des barreaux reliant les radiales vers Paris (RD4 et RN19).</p> <p>Les trafics y sont conséquents sur la RD136 avec près de 17 000 véhicules/jour au niveau de la plaine agricole et 11 800 véhicules/jour à l'entrée Ouest de la commune. Les flux sont majoritairement en direction de l'Est, vers la RD4. Aux heures de pointe, le trafic est de l'ordre de 600 à 800 véhicules par sens.</p> <p>Les difficultés de circulation sont donc sensibles notamment en entrée/sortie de la commune où deux carrefours à feux se succèdent et entraînent des difficultés d'écoulement. Au niveau du nœud routier principal, RD136 x Rd4, la circulation est dense et les remontées de file sont persistantes.</p>	<p>Modéré</p>

Cadre de vie	Environnement sonore	<p>Selon les résultats en LAeq sur les périodes réglementaires diurne (6h à 22h) et nocturne (22h à 6h), la mesure de bruit qualifie le secteur proche de la RD136 de zone d'ambiance sonore non modérée.</p> <p>De manière générale, la frange de parcelle à proximité de la route de la Queue-en-Brie (RD136) est soumise à des niveaux sonores élevés.</p> <p>Plus on s'éloigne de la RD136 et plus les niveaux acoustiques sont faibles.</p>	Fort
	Qualité de l'air	<p>Toutes les concentrations mesurées, en dioxyde d'azote et PM10, sont toutes inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité.</p> <p>Le point de mesures M1 positionné en bordure de la route de la Queue-en-Brie (RD136) a relevé des concentrations plus élevées que celles du point de mesures M2 installé à l'écart des sources de pollution automobiles.</p>	Faible
	Documents cadres, législations et lois	<p>Les objectifs fixés par le SRCAE d'Ile-de-France, le PCAEM et le PCAET de GPSEA seront à respecter dans le cadre du projet. Ainsi, les enjeux se concentrent surtout sur la qualité thermique et énergétique des bâtiments afin de proposer des logements de meilleure qualité, voire selon les exigences BBC. Il s'agira également de favoriser les modes de déplacement alternatifs à la voiture individuelle.</p> <p>Les objectifs des plans pour la protection de la qualité de l'air et les préconisations de l'Organisation Mondiale de la Santé devront être respectées.</p>	Modéré
Potentiel en EnR		<p>L'analyse des potentialités du site, des besoins de la ZAC et des possibilités locales d'approvisionnement en énergies ont fait ressortir les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les possibilités de développement des énergies renouvelables sur la zone sont conséquentes et sont renforcées par le contexte régional ; • L'aérothermie ainsi que les filières photovoltaïques offrent les opportunités les plus importantes ; • Le potentiel d'utilisation de la géothermie est intéressant. Cependant, à l'échelle de la ZAC, le développement de cette ressource ne semble pas propice (faible densité thermique). Par contre, le projet de ZAC pourra contribuer à une installation collective (échelle territoriale) ; • L'utilisation d'énergies renouvelables aura un impact positif significatif sur le rejet de gaz à effets de serre liés au fonctionnement des bâtiments de la ZAC ; • L'intérêt économique des filières renouvelables semble certain mais reste à affiner. Dans l'ensemble, il ressort des coûts d'investissement non négligeables, mais rentables sur le moyen ou long terme. 	Fort

V Les effets du programme et mesures associées pour éviter, réduire ou compenser ces effets

L'ensemble des thématiques environnementales, paysagères, réglementaires et techniques est abordé dans l'étude d'impact.

V.1 Le milieu physique

Le site de la ZAC de Noiseau ne présente pas de contraintes majeures pour le climat, la topographie, les sols, l'hydrographie, l'hydrogéologie et le potentiel archéologique.

Le climat de Noiseau ne présente pas de phénomène climatique contraignant, il est caractéristique de la région parisienne, sans élément exceptionnel. La topographie du site est légèrement inclinée, le projet s'adaptera aisément à cette topographie.

La géologie du site étudié s'inscrit dans la continuité géologique des environs. Elle ne présente pas de spécificité remarquable. Toutefois, le risque de retrait/ gonflement des argiles est à prendre en compte.

Les contextes hydrographique et hydrogéologique ne présentent pas de contraintes particulières identifiées en termes de gestion des eaux pluviales. Le site n'est pas réellement concerné par le risque d'inondation par remontée de nappes phréatiques.

On relève toutefois le transit d'un fossé sur l'emprise du projet de logements, lequel reçoit les eaux de ruissellement en provenance des terrains agricoles localisés au Sud de la route départementale. Le projet devra intégrer la restauration de cette continuité hydraulique.

V.2 Le milieu naturel

V.2.1 Habitats naturels et flore sur l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est au contact de deux corridors écologiques de la sous-trame arborée, un corridor fonctionnel diffus au sein de la Forêt Régionale de Ferrière et un corridor à fonctionnalité réduite entre Sucy-en-Brie et le Plessis-Saint-Antoine. À l'échelle régionale, la forêt régionale de Ferrière fait partie de l'Arc boisé du Val-de-Marne. Ce zonage est constitué de divers espaces boisés se répartissant d'ouest (depuis Villeneuve-Saint-Georges) en est (jusqu'à Roissy-en-Brie). Le deuxième corridor se trouve être un corridor à fonctionnalité réduite constitué par des espaces non urbanisés (parc, golf, boisements relictuels) entre Sucy-en-Brie et la Forêt Régionale du Plessis-Saint-Antoine identifié comme réservoir de biodiversité au SRCE, A noter que ce corridor suit en partie le cours de la rivière du Morbras sur sa partie nord. L'aire d'étude est bordée par cette continuité à l'ouest, au nord et à l'est.

L'aire d'étude rapprochée est également en contact avec un réservoir de biodiversité et est à proximité d'un autre. Ces réservoirs sont constitués par la Forêt Régionale de Ferrière (intégrée à l'Arc Boisé du Val-de-Marne) qui offre un corridor fonctionnel et d'importance régionale d'une part et la forêt régionale du Plessis-Saint-Antoine qui est reliée au corridor à fonctionnalité réduite identifié au nord de l'aire d'étude.

Sur l'aire d'étude rapprochée, 22 types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci est principalement constituée de cultures (près de 80 % de la surface totale), de prairies de fauche, d'habitats artificiels/ anthropiques et de friches, notamment au niveau du site de France Télécom. Un ruisseau intermittent (à sec pendant une grande partie de l'année) est présent à l'est de l'aire d'étude rapprochée. La partie sud de ce ruisseau est en mosaïque avec une roselière. Des Saulaies blanches alluviales de faible superficie sont également présentes aux abords de ce ruisseau. Plusieurs mares

correspondant à des cariçaies et des roselières sont recensées au sud de l'aire d'étude rapprochée.

Sur l'aire d'étude rapprochée, 3 habitats naturels se rattachent à un habitat d'intérêt communautaire : les Prairies mésoxérophiles à hydroclines fauchées (6510), la Frênaie/Chênaie/ Érablaie hydrocline (9160) et la Saulaie blanche alluviale (91E0*). Ce dernier est un habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Ensemble, ils couvrent à peine plus de 2 % de la surface de l'aire d'étude rapprochée et se présentent sous un état de conservation globalement moyen à mauvais (enfrichement et/ou pas assez caractéristique de l'habitat et/ou faible superficie). Excepté la Saulaie blanche alluviale qui présente un enjeu fort, les deux autres habitats présentent un enjeu moyen.

3 habitats sont présents sur la liste rouge des végétations menacées d'Ile-de-France, classés comme « en danger » : la Prairie mésoxérophile à hydrocline fauchée, les Cariçaies et la Saulaie blanche alluviale. La Saulaie blanche alluviale présente un enjeu fort car il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire et menacé sur liste rouge. Les deux autres habitats présentent un enjeu moyen sur l'aire d'étude rapprochée. Un enjeu moyen a également été attribué aux Roselières, bien qu'elles ne soient ni d'intérêt communautaire, ni présente sur liste rouge, car elles peuvent potentiellement abriter des plantes patrimoniales (notamment celles mentionnées dans la bibliographie), particulièrement à la fin de l'été, quand les mares et le ruisseau sont à sec. Il faut aussi noter la présence d'habitats caractéristiques des zones humides sur cette même aire d'étude rapprochée : les Roselières, les Cariçaies et la Saulaie blanche alluviale.

Précisons que :

- Le périmètre de projet de la ZAC des portes de Noiseau ne contient pas les habitats aquatiques et humides : mare, roselière, cariçaie, saulaie blanche alluviale. Ces habitats aquatiques et humides sont situés plus au sud en frange de la forêt Notre Dame,
- Par rapport au précédent projet de ZAC dont l'étude d'impact a fait l'objet d'un avis en date du 16 mai 2020 de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) d'Île-de-France, des évolutions importantes ont été apportées concernant l'impact sur les habitats naturels.
- La présente ZAC des portes de Noiseau repositionne la construction du dépôt de bus d'Île-de-France Mobilités (IDFM) au centre de l'ancien site économique France Telecom. Initialement la construction du dépôt de bus d'Île-de-France Mobilités (IDFM) était prévue le long du ru des nageoires avec un risque pour cet habitat naturel, aquatique et humide. La ZAC des portes de Noiseau positionne aujourd'hui un projet de ferme agroécologique en limite du ru des nageoires avec une gestion favorable à cet habitat naturel et à la biodiversité,
- L'ancien site économique France Telecom présente un patrimoine paysagé exceptionnel. Ce patrimoine paysagé occupera une place centrale dans le projet de ZAC des portes de Noiseau. Les arbres remarquables et la vigoureuse trame végétale existante nécessaires à la biodiversité du site serviront de structure paysagère au futur aménagement. La ferme agroécologique qui prendra place à l'est du site France Télécom témoigne d'une commune résolument tournée vers les enjeux écologiques de demain.

V.2.2 Faune sur l'aire d'étude rapprochée

Insectes

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, les principaux secteurs à enjeux pour le groupe des insectes concernent les mares temporaires et/ou permanentes ensoleillées localisées au sein des milieux agricoles au sud du site. Ces pièces d'eau stagnantes comprennent de nombreux herbiers aquatiques et des ceintures de végétation héliophytes (joncs, carex, typhaies) très favorables à la reproduction des lestes (Leste sauvage, Leste des bois, Leste fiancé, Leste verdoyant) dont la plupart des espèces sont menacées en région Ile-de-France. D'autre part, les prairies de fauche recouvrant l'aire d'étude accueillent également des espèces protégées à

l'échelle régionale : le Conocéphale gracieux et la Mante religieuse. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen et localement fort pour les insectes.

Amphibiens

En ce qui concerne les amphibiens, les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares (situées au sud-est) favorables à la reproduction de l'ensemble des amphibiens recensés. Les boisements situés à proximité du ruisseau et les berges de ce dernier sont également favorables aux phases terrestres. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen pour les amphibiens.

Reptiles

Les principaux secteurs à enjeux pour les reptiles au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares et le ruisseau, les lisières et les haies et ponctuellement les zones bâties. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les reptiles.

Oiseaux en période de reproduction

Les enjeux écologiques sont globalement faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. 3 espèces à enjeu moyen ont été recensées : 2 fréquentent les milieux bâtis, les parcs et les jardins (Moineau domestique et Verdier d'Europe), la dernière niche dans les cultures (Alouette des champs). D'autres espèces menacées, quasi-menacées ou peu communes nichent en faibles effectifs dans les haies et les parcs arborés. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période de nidification.

Oiseaux en période internuptiale

Les enjeux écologiques sont faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. Une espèce sédentaire à enjeu moyen fréquente les milieux bâtis, les parcs et les jardins (Moineau domestique). Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période internuptiale.

Mammifères (hors chiroptères)

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les prairies, les haies et les lisières, en particulier le long du ruisseau et sur les franges de l'enceinte centrale. Les espèces présentes sont toutes communes en Ile-de-France. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu écologique faible pour les mammifères.

Chiroptères

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares et habitats humides ainsi que les lisières forestières. Les espèces présentes utilisent l'aire d'étude pour la chasse et le transit (l'absence de gîtes ou de colonies dans les bâtiments qui seront détruits a été vérifiée par les écologues de BIOTOPE). Les espèces présentes sont toutes protégées au niveau national. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu écologique moyen pour les chiroptères.

V.3 Le contexte urbain

Un site à proximité d'espaces urbains et naturels de qualité

Le périmètre possède une réelle qualité paysagère (présence du château d'Ormesson, de la forêt de Notre-Dame, du grand paysage agricole, de la composition urbaine de l'ancien bourg de Noiseau, du ruisseau des Nageoires

Au regard des enjeux liés au caractère agricole du site, le projet a été retravaillé suite à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) du 16 mai 2020 et aux échanges avec les acteurs du monde agricole :

- **19 avril 2022** - Réunion avec la Direction régionale et interdépartementale de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt d'Ile de France (DRAAF - IF),
- **8 juin 2022** - Réunion avec la Région Ile-de-France et la Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural (SAFER) de l'Ile-de-France,
- **30 juin 2022** - Réunion avec la Chambre d'agriculture de Région Ile-de-France (CARIF),
- **2 septembre 2022** - Réunion avec la Région Ile-de-France et l'Agence des Espaces Verts (AEV) de la Région Ile-de-France.

Les échanges avec la CARIF ont notamment porté sur la prise en compte des Zones de Non-Traitement (ZNT) dans l'emprise du projet (taille de la ZNT à fixer avec la CARIF), la prise en compte des besoins en eaux dans le projet de ferme agroécologique a été discutée, l'importance de la solidité du porteur de projet a été soulignée par la CARIF (nécessité d'une formation professionnelle), enfin le lien avec des acteurs reconnus sur le Territoire sera un gage de solidité pour le projet.

Le projet intègre désormais la création d'une ferme agroécologique et une réserve d'activité agricole céréalière de 17 ha en partie centrale de la ZAC des portes de Noiseau, sans intervention ni recherche d'une maîtrise

foncière. Cette réserve est ici intégrée au projet de ZAC dans la perspective à long-terme d'accompagner les transformations probables de la filière agricole de la commune, qui seront portées par les exploitants actuels ou leurs successeurs, et en accord avec leurs projets.

Le patrimoine paysager est également à révéler au droit du nouveau quartier Logement de la ZAC des portes de Noiseau : la présence de l'église reconstruite en 1830, les murs en pierre délimitant la propriété du château d'Ormesson, l'ancienne mairie, la ferme briarde de l'ancien château féodal. L'opportunité également de valoriser les perspectives vers le « grand paysage » et les points marquants de la ville (clocher de l'église). Au droit du quartier logement, l'enjeu de rendre urbain la route départementale RD 136 est aussi un enjeu afin de marquer l'entrée de ville et diminuer la vitesse de circulation.

Le travail de projet paysagé et urbain engagé en 2021/2022 avec l'urbaniste 1001 RUES pour les études préopérationnelles et le dossier de création sera approfondi dans le cadre des études d'Avant-Projet. L'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine TGTFP (Architecte - urbaniste de la ZAC des portes de Noiseau) - ATELIER GEORGES (Paysagiste) - INGETEC (Bureau d'études techniques) a été missionné par l'aménageur la SPLA GPSEAD pour l'accompagner dans les études d'Avant-Projet, la préparation du dossier de réalisation de la ZAC des portes de Noiseau et le dossier loi sur l'eau (DLE).

L'ancien site France Telecom délaissé

L'ancien site France Telecom est aujourd'hui délaissé, créant une fracture urbaine et un sentiment négatif en entrée de ville. Il constitue une friche urbaine à réinvestir, notamment identifié comme tel dans le SDRIF.

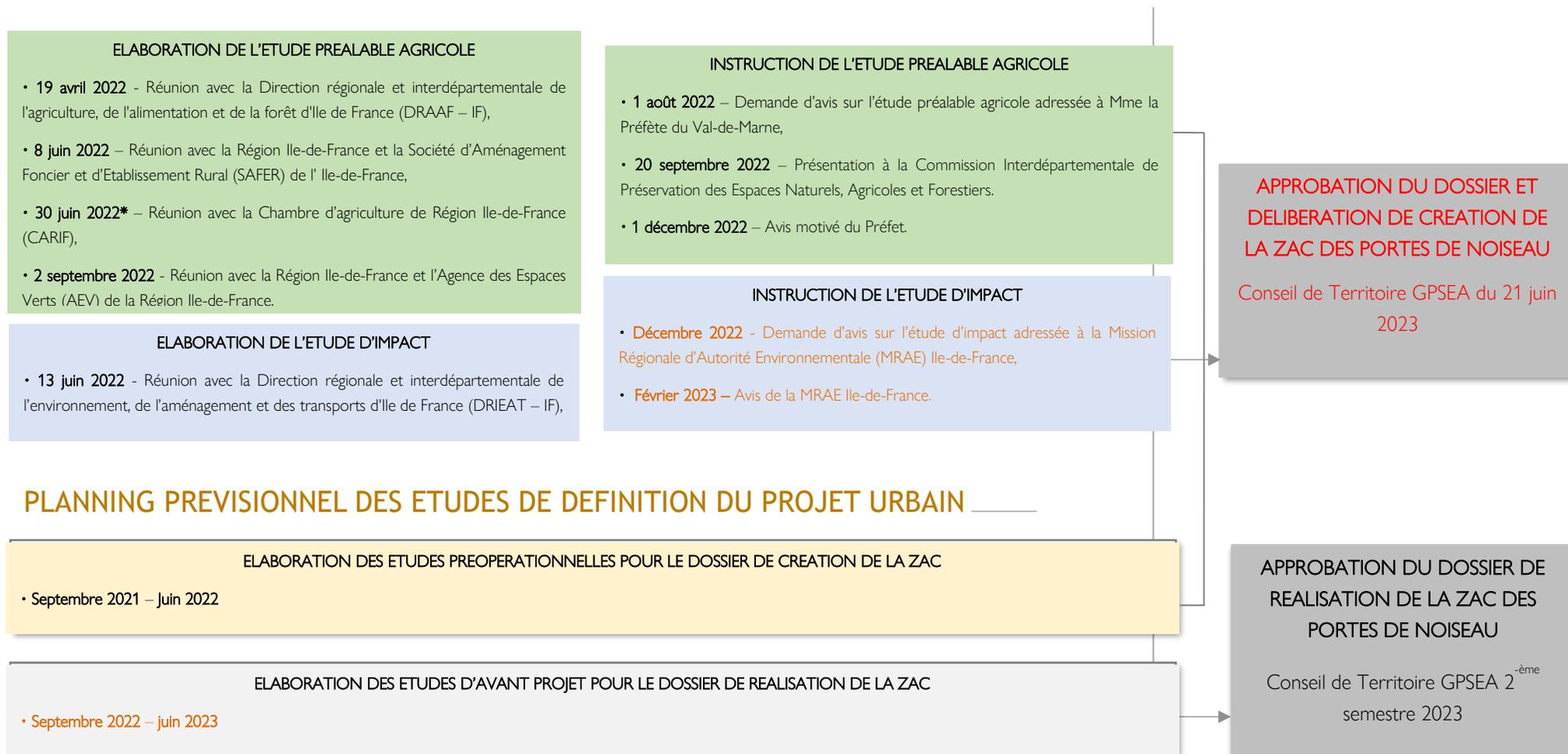
Le site France Telecom présente néanmoins un patrimoine paysagé exceptionnel. Ce patrimoine paysagé occupera une place centrale dans le développement de la zone d'agro-activité. Les arbres remarquables et la vigoureuse trame végétale existante serviront de structure au futur aménagement. Les questions de mobilité, de gestion des eaux pluviales et

de préservation de la biodiversité seront au cœur d'un aménagement frugal et accueillant de l'espace public autour du quartier productif.

La ferme agro-écologique qui prendra place à l'est de la friche France Télécom sera la véritable figure de proue de la Zac des Portes de Noiseau. Au sens propre, elle propose un nouveau paysage d'entrée de ville pour une commune résolument tournée vers les enjeux écologiques de demain. Ainsi, la ferme agro-écologique inscrit le projet au sein d'un cercle vertueux qui lie l'habitat, la production et la consommation à l'échelle locale, permettant de concevoir cette Zac non pas comme une extension urbaine mais un véritable « agro-quartier ».

LE PLANNING PRÉVISIONNEL DÉTAILLÉ DE LA PHASE « ÉTUDES » DE LA ZAC DES PORTES DE NOISEAU

PLANNING DE L'ETUDE PREALABLE AGRICOLE ET PLANNING PREVISIONNEL DE L'ETUDE D'IMPACT



V.4 Le contexte socio-économique

Des enjeux locaux de développement de logements et d'emplois

La création de logements permettra de répondre à la demande croissante notamment liée au desserrement des ménages et enrichira la diversité requise pour garantir le parcours résidentiel des habitants. De plus, la programmation répondra aux objectifs du Contrat de Mixité Social signé avec l'Etat : création de 265 logements locatifs sociaux dont 188 avant 2025.

Les espaces publics seront adaptés à l'arrivée des nouveaux habitants sur le secteur et leur présence sera renforcée par de nouveaux aménagements urbains de qualité. La création de logements créera un besoin en équipements scolaires qui permettra de pérenniser des classes existantes.

Les secteurs de commerces de l'agro-quartier, d'activités agroéconomiques et le centre bus seront créateurs d'emplois. La construction d'une zone d'activités agroéconomique a pour vocation la création d'emplois de qualité, non délocalisables, et à développer des activités qui augmentent la chaîne de valeur de l'économie agricole, qui également font la spécificité du territoire de GPSEA et de la ville de Noiseau.

Un site restructuré

Le site sera restructuré par du résidentiel, des activités économiques, un centre de bus au Gaz Naturel de Ville (GNV) et la création d'une ferme agroécologique.

V.5 Les circulations et les déplacements

Une bonne accessibilité

Le site est accessible rapidement depuis la RD 136. Cet axe rencontre des congestions en heures de pointe. Compte tenu de l'apport de population, la circulation pourra s'avérer dense aux heures de pointe. Afin de fluidifier le trafic et de faciliter l'accès au site, plusieurs carrefours seront aménagés en tourne à droite. La création de l'offre de stationnement privée et publique permettra de répondre à la demande à venir et de limiter le risque de stationnement illicite.

Les déplacements doux et les transports en commun à développer

Coté transports en commun la situation est complexe. Le réseau de bus est la seule offre de transport en commun de la commune pour rejoindre à l'Ouest la gare de Sucy-Bonneuil du RER A ou à l'Est la gare d'Emerainville-Pontault-Combault du RER E. Malheureusement avec un cadencement plutôt faible du réseau de bus (entre 15min et 30min selon les lignes) et un temps de trajet assez long, l'offre en transports en commun n'est pas assez attractive pour en faire une véritable alternative à l'usage de la voiture. Aucun Noctilien ne traverse le territoire de Noiseau.

Prochainement, le réseau du Grand Paris Express offrira avec la ligne 15 de nouvelles connexions vers la proche banlieue depuis les futures gares de Saint-Maur-Créteil et Brie-Villiers-Champigny en connexion avec respectivement les RER A et E. La gare de Bry-Villiers-Champigny ouvrira également une connexion avec la ligne P qui relie jusqu'à Provins et Coulommiers.

Le véhicule particulier reste le moyen de transport privilégié pour les déplacements domicile-travail. L'aménagement d'un réseau de cheminements doux permettra de limiter l'utilisation de la voiture. Il s'agit d'encourager le report modal : vélos, transports en commun et le rabattement vers la gare RER de Sucy - Bonneuil.

V.6 Le cadre de vie

V.6.1 La qualité de l'air

Dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC, une étude air et santé a été réalisée.

Une campagne de mesure de qualité de l'air est réalisée pour le dioxyde d'azote et les PM10 du 8 au 22 octobre 2020.

Cette campagne de mesure a pour but de caractériser la qualité de l'air dans le secteur concerné par l'étude. Si celle-ci représente l'essentiel des mesures qui permettent d'apprécier la qualité de l'air, il faut, cependant garder à l'esprit les contraintes et caractéristiques qui la définissent, notamment la faible durée de la campagne. Il convient de noter par ailleurs que l'exploitation des résultats des mesures est une opération délicate. En effet, les polluants de cette étude, ne sont pas exclusivement la conséquence de l'infrastructure routière.

Les concentrations mesurées en dioxyde d'azote et en PM10 sur les deux points sont inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité.

Pour prévoir les concentrations des polluants en situation actuelle et future, une modélisation à l'aide du logiciel ARIA Impact a été effectuée en tenant compte de la topographie, des trafics automobiles, de la pollution de fond et des conditions météorologiques.

Trois scénarios sont étudiés : actuel en 2022 et futurs avec et sans la réalisation du projet en 2030.

Pour les particules PM2.5, l'objectif de qualité (10,0 µg/m³) est dépassé pour les trois scénarios au niveau des sites sensibles.

Pour les autres polluants aucun dépassement des seuils n'est observé au niveau des sites sensibles.

La comparaison entre la situation actuelle et les situations futures en 2030 montre une faible diminution des concentrations moyennes annuelles en polluants. Cette diminution est liée à l'amélioration du parc automobile à l'horizon futur : les véhicules de demain seront plus propres qu'aujourd'hui.

De manière globale, le scénario futur avec projet en 2030 est moins impactant que le scénario actuel mais légèrement plus impactant que le scénario futur sans projet en 2030 cependant les impacts restent minimes.

L'évaluation de l'exposition avec l'Indice Pollution/Population (indicateur sanitaire basé sur les données de population et sur les concentrations de dioxyde d'azote) montre que :

- L'IPP cumulé diminue entre le scénario actuel et le scénario futur sans projet (- 4,0 %) du fait de l'amélioration globale de la qualité de l'air sur la bande d'étude à l'horizon futur. Cependant cet indicateur augmente (+ 52,0 %) entre la situation actuelle et la situation future avec projet en 2030 car plus de personnes seront présentes dans la zone projet du fait de la construction de logements ;
- Malgré l'augmentation du trafic entre 2021 et 2030, une part moins importante de la population sera soumise aux plus fortes teneurs en NO₂ présentes dans la bande d'étude. Ce résultat est cohérent du fait de la prise en compte de l'amélioration du parc roulant entre ces scénarios et donc la baisse des concentrations en NO₂ dans le domaine d'étude ;
- Il est à noter que l'ensemble de la population présente dans la bande d'étude est soumise à des niveaux de pollution en NO₂ inférieurs à la valeur réglementaire de 40 µg/m³.

Pour les projets de grande envergure qui impactent soit un grand nombre de personnes, soit écoulant un trafic important, une Étude des Risques

Sanitaires (ERS) est réalisée au droit des sites sensibles présents dans la bande d'étude afin d'estimer l'impact des émissions polluantes sur la santé de personnes sensibles à la pollution de l'air.

De manière générale, l'ERS montre selon les différents calculs que les trois scénarios (actuel et futurs en 2030) sont équivalents.

La réalisation de bâtiments performants du point de vue énergétique permettra de limiter les impacts liés aux consommations des bâtiments neufs.

Les pollutions atmosphériques induites par les transports constituent un impact négatif sur l'environnement. Il est inhérent à presque toute nouvelle urbanisation. La réalisation d'environ 417 nouveaux logements et du centre-bus va générer une occupation et des déplacements automobiles supplémentaires.

Des mesures sont incluses dans le projet :

- Le projet ne prévoit pas de voies traversantes pour supprimer les trajets de transit motorisé à l'intérieur du nouveau quartier Logement;
- Le projet favorise et valorise l'ensemble des modes de transports alternatifs par la création d'itinéraires doux sécurisés et la création de perméabilités dans les cheminements.

V.6.2 L'environnement sonore

Dans le cadre du projet d'aménagement, une étude acoustique a été réalisée.

Une mesure de bruit de 24h a été réalisée sur site du 15 au 16 octobre 2020 afin de caractériser l'ambiance sonore de la zone d'étude.

Une modélisation acoustique de la situation actuelle est réalisée à l'aide de MITHRA-SIG pour définir la situation acoustique du site.

De manière générale, sur la zone de projet les niveaux acoustiques sont faibles (inférieurs à 55 dB(A)) et sont plus élevés aux abords de la RD136, unique source de bruit sur le périmètre d'aménagement.

Ainsi l'ambiance sonore sur la zone d'aménagement est de type modéré sur une grande partie et de type modérée de nuit seulement en bordure de la RD136. De manière générale, la frange de parcelle à proximité de la route de la Queue-en-Brie (RD136) est soumise à des niveaux sonores élevés. Plus on s'éloigne de la RD136 et plus les niveaux acoustiques sont faibles.

Les effets des nuisances sonores sur la santé peuvent être de différents types. Outre les effets négatifs sur l'audition liés à une exposition à des intensités sonores importantes, le bruit modéré peut avoir des effets négatifs sur la santé. Il peut provoquer des troubles du sommeil. Le volume de circulation automobile généré par le projet d'aménagement (impact indirect) sera la cause principale d'éventuelles nuisances sonores pour les riverains. L'impact direct des logements sur l'environnement sonore apparaît comme négligeable.

Le programme de logements ne générera pas de nuisance sonore spécifique. De nouvelles nuisances sonores seront toutefois engendrées par l'augmentation du trafic lié aux déplacements des futurs habitants. Elles restent limitées du fait de la réalisation au niveau des axes structurants de liaisons douces vélos et piétons. Le projet ne constituera pas une source de nuisance sonore en tant que telle.

Toutefois, le trafic supplémentaire généré par le projet sera concentré sur la route de Noiseau (RD 136). Cette route étant initialement congestionnée, ce supplément de trafic pourrait induire des nuisances sonores attenantes au congestionnement (freinage et accélération intempestives, klaxons ...). La programmation prévoit majoritairement de localiser les habitations en retrait de l'axe structurant (RD 136); ceci permettra de protéger les habitations des nuisances sonores, dans la mesure où les logements ne donneront pas directement sur la RD 136. Il sera malgré tout préférable de prendre en compte la sensibilité de la RD

136, RD 4 et du nouveau projet de centre bus afin de prévoir une isolation phonique suffisante pour les nouveaux bâtiments.

A l'horizon futur avec l'aménagement du secteur, les trafics sont plus importants qu'actuellement et la conséquence est l'augmentation des niveaux de bruit sur le secteur.

Concernant les nouvelles constructions, leur exposition au bruit est supérieure à 65 dB(A) de jour et supérieure à 60 dB(A) de nuit sur les façades orientées vers la RD136 des bâtiments d'activités agroéconomiques. Aucun dépassement de ces valeurs n'est relevé pour les autres bâtiments de la ZAC.

Les façades exposées à des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites doivent réglementairement être renforcées avec des vitrages plus performants que ceux prévus de manière standard par le Code de la Construction pour ne pas engendrer de situations problématiques pour les nouveaux résidents.

Les isolements de façade ont été déterminés pour toutes les façades du programme : seules les façades des bâtiments d'activités agroéconomiques requièrent une isolation acoustique renforcée.

V.7 Les risques naturels et technologiques

Les risques technologiques sont essentiellement liés au projet de centre bus. Ce dernier sera une installation classée pour la protection de l'environnement soumise à déclaration. Le secteur étudié ne fait partie d'aucun Plan de Prévention des Risques d'Inondation.

Le risque de remontée de nappe est faible. Noiseau est cependant une zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

Le périmètre du projet est moyennement exposé au phénomène de mouvements de terrain selon le Plan de Prévention des Risques de Mouvements de Terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (PPRMT) dans le département du Val-de-Marne.

V.8 Les réseaux

Une gestion des eaux pluviales

Le SDAGE Seine Normandie approuvé en mars dernier, impose une gestion des 10 premiers mm de pluie par infiltration. De plus, ce nouveau SDAGE demande un dimensionnement des dispositifs de retenue pour une pluie d'occurrence 30 ans.

Afin d'éviter tout dysfonctionnement hydraulique en situation aménagée, le projet intègre la prise en compte des ruissellements engendrés sur les emprises agricoles constituant les impluviums extérieurs amont aux deux périmètres d'intervention. Cette mesure d'évitement repose sur la mise en place d'ouvrages garantissant la restauration des continuités hydrauliques d'amont en aval, telles qu'actuellement observées vers le parc d'Ormesson ou le ruisseau des Nageoires.

Ces aménagements ont été dimensionnés conformément aux règles de l'art, pour assurer le transit des eaux collectées à l'amont vers l'exutoire naturel actuel.

Les ouvrages réalisés reposent essentiellement sur des techniques alternatives (noues, fossés enherbés) positionnés en fonction du calage altimétrique des projets ; en situation aménagée, ils devront être régulièrement entretenus par la maîtrise d'ouvrage.

Réseaux d'eaux usées et divers

D'après les demandes de DT réalisées, plusieurs réseaux sont identifiés sur le périmètre d'étude : ENEDIS, GRDF, ORANGE, SFR, SUEZ, réseaux d'assainissement départementaux, ...

Des études plus poussées seront à réaliser auprès des concessionnaires avec demandes de raccordement à l'appui. Cela devra être réalisé lors des phases opérationnelles et par secteur d'aménagement.

V.9 La santé des personnes

L'opération de démolition des bâtiments du site France Telecom de Noiseau a été menée par le SAF durant l'été 2019.

Seuls les bâtiments en superstructures ont été déconstruits et désamiantés, les caves et les fondations ont été maintenues car l'objectif était de sécuriser les sites pour éviter les intrusions et les occupations illicites des bâtiments.

Les sols n'ont pas été dépollués et devront l'être dans le cadre de l'opération suivant un plan de gestion adéquat.

V.10 L'urbanisme

La ZAC est couverte par quatre zones selon le plan de zonage du PLU :

- AUa : terrains à urbaniser situés en continuité du village faisant l'objet d'une OAP
- UFb : site France Telecom, zone destinée aux activités économiques, industrielles et entrepôts ;
- A : terrains agricoles en partie centrale ;
- N et Ne : zone naturelle protégée.

Le projet respecte les orientations du PLU de Noiseau : la commune de Noiseau présente un cadre de vie à préserver et à valoriser notamment par la requalification de ses entrées de ville : entrée au niveau de la « zone France Télécom » et entrée de ville Avenue Pierre Mendès France en venant de la route de la Queue en Brie. La ZAC des portes de Noiseau est une opération d'aménagement qui permet de répondre à ces objectifs communaux. La ZAC permet également par la réalisation d'un nouveau quartier en extension du centre-ville de répondre aux objectifs de développement de l'habitat de la Ville et par le développement de la Zone

France Telecom de soutenir la diversité économique et l'accueil de nouvelles entreprises créatrices d'emplois afin de développer l'offre pour les Noiséens.

Ces différents axes de développement urbain répondent également aux objectifs du Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) et du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

V.11 Les effets positifs du projet

De manière générale, le projet présente plusieurs effets positifs :

- **L'agriculture** : dans l'objectif d'intégrer le projet dans les dynamiques agricoles locales telles que le Projet Alimentaire Territorial (PAT) ainsi que de travailler dans l'optique du respect du Zéro Artificialisation Nette (ZAN), la ZAC des portes de Noiseau propose la remise en production agricole de 3,5 ha des terres. Ceci constitue la Mesure de Réduction 1 (MR 1) de l'Etude Préalable Agricole (EPA) présenté en Commission Interdépartementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CIPENAF) le 20 septembre 2022,
- **L'économie agricole** : la création de la zone d'activités agroéconomiques permettra de relever la chaîne de valeur de l'économie agricole à l'échelle du territoire par l'accueil d'activités dédiées à la valorisation et à la transformation des produits agricoles (conserverie, légumerie),
- **Le paysage** : la requalification des entrées de ville. La ferme agroécologique propose un nouveau paysage d'entrée de ville pour une commune résolument tournée vers les enjeux écologiques de demain.

Un patrimoine paysager sera révélé au droit du nouveau quartier logement de la ZAC des portes de Noiseau : la présence de l'église reconstruite en 1830, les murs en pierre délimitant la propriété du château d'Ormesson, l'ancienne mairie, la ferme briarde de l'ancien château féodal. Le projet est l'opportunité également de

valoriser les perspectives vers le « grand paysage » et les points marquants de la ville (clocher de l'église). Au droit du quartier logement, l'enjeu de rendre urbain la route départementale RD 136 est important afin de marquer l'entrée de ville et diminuer la vitesse de circulation,

- **La trame verte et bleue - la biodiversité** : positionnement d'une ferme agroécologique à l'Est en limite du corridor écologique formé par le ruisseau de Nageoires et les mares au Sud. Un choix de programmation adapté aux enjeux écologiques sur le site. Le ruisseau des Nageoires regroupe à la fois des milieux aquatiques qui offrent des habitats pour les amphibiens et les insectes mais aussi des habitats humides d'intérêt communautaire comme les saulaies blanches alluviales qui accompagne le ruisseau par endroit. Ce corridor de la trame bleue offre une connexion nord sud avec notamment le réseau de mares et de fossés aménagés en Forêt de Ferrière mais aussi avec la vallée du Morbras située plus au nord. Également, le maintien de la place de la trame paysagère pour le renouvellement urbain de la friche économique France Telecom est favorable à la biodiversité du site.
- **Le logement et la mixité sociale** : dans une commune bénéficiant d'une faible part de logements sociaux, l'offre sera rééquilibrée par la création de logements sociaux
- **Les déplacements doux** : la création d'un réseau de cheminements doux complétera l'offre en circulation piétonne future afin de mettre en place un véritable maillage de liaisons douces. Elle fera l'objet d'un traitement paysager de qualité
- **L'offre en équipements publics** : les espaces publics seront aménagés afin de créer des lieux végétalisés de référence en lien avec le paysage. Le projet permettra également la pérennisation des équipements scolaires aujourd'hui en sous-effectifs, en créant un nouveau besoin en classes maternelles et primaires
- **La sécurité** : le désenclavement de l'ancien site France Telecom et la création d'une nouvelle fluidité au travers du site en reconnectant les espaces, permettra de sécuriser des espaces aujourd'hui peu fréquentés et isolés

- **L'emploi** : l'augmentation du nombre d'emplois sur la commune et l'augmentation de la consommation dans les commerces de proximité par l'arrivée d'une nouvelle population créera une dynamique économique et commerciale

V.12 Les effets temporaires

Les effets temporaires liés au chantier sont de plusieurs ordres : trafic de camions (pollution atmosphérique, stationnement, circulation), nuisances sonores pour les riverains, risque de pollution accidentelle des sols, sécurité... Il s'agit de mettre en place une gestion durable de l'ensemble des effets temporaires induits par les travaux dans le cadre d'une charte « chantier propre ». Le phasage précis des travaux est encore à établir.

V.13 Les effets permanents

Les effets du projet qui sont étudiés portent sur les thématiques suivantes :

- La création d'une ferme agroécologique,
- La définition immobilière de la zone d'activités agroéconomiques,
- La requalification des entrées de ville,
- **Création de noues paysagères pour la gestion des eaux de pluie afin de recueillir les eaux de ruissellement selon dispositions présentées sur le schéma inséré en page suivante.**
- Limitation de l'imperméabilisation des sols.
- Le projet influencera la circulation et les déplacements, notamment au niveau de la route de la Queue-en-Brie (RD 136), par une augmentation de son utilisation. Le PLD en cours de réalisation propose une nouvelle hiérarchisation des voies pour inciter les poids lourds souhaitant rejoindre le port de Bonneuil à utiliser les nouvelles voies structurantes : RN19 (déviation dans Boissy-Saint-Léger) et RN 406 (prolongé au Port de Bonneuil).

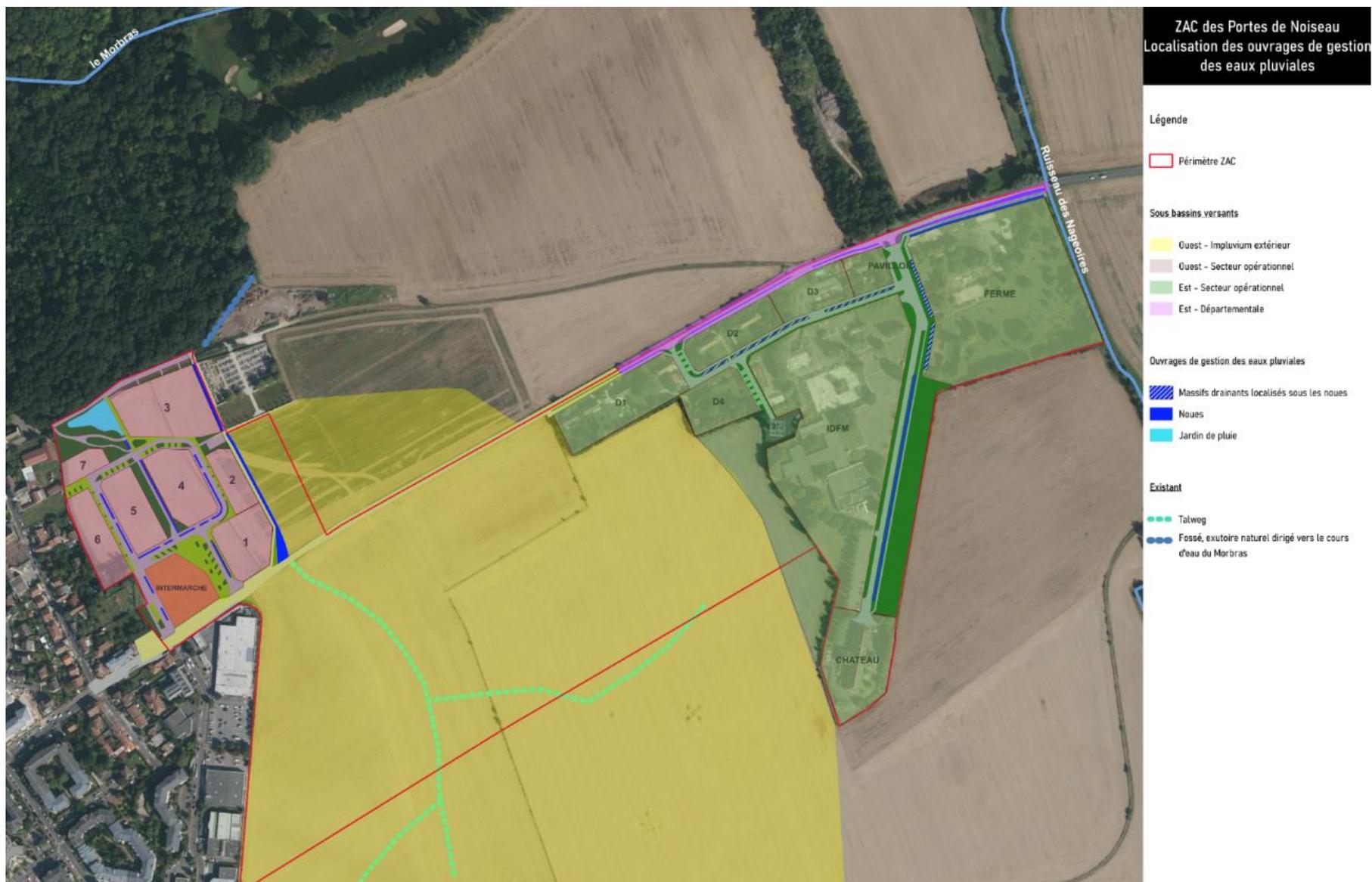


Figure 15 : Localisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur la ZAC

VI Tableau de synthèse des effets et des mesures sur l'environnement

VI.1 Tableau de synthèse des effets et mesures associées

VI.1.1 En phase chantier

	Thématique	Enjeux	Sensibilité	MESURES du projet	Niveau d'impact
EN PHASE TRAVAUX	Climat	Emissions de gaz à effets de serre, poussières.	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Organiser le chantier et procéder à un choix de matériaux limitant les consommations énergétiques. Les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Arroser régulièrement les sols en cas de sécheresse pour limiter l'envol des poussières du chantier. 	Temporaire Direct Faible
	Topographie	Modification du relief	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Modelage des entrées en terre pour les intégrer au mieux à la topographie existante. 	Permanent Direct Faible
	Géologie / Sol et sous-sol	Travaux de terrassement importants Production de déblais Augmentation du risque de pollution des sols.	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> Elaboration d'un plan de gestion des terres polluées présentes sur le site. Procédure de traitement des pollutions accidentelles et gestion des déchets de chantier. Choix des méthodes de construction les plus adaptées aux contraintes géotechniques : dispositions constructives. Réutilisation des matériaux sur place. Établissements d'installations nécessaires aux travaux et entretien régulier des véhicules. Prescriptions météorologiques et de dosage pour le chaulage des matériaux. 	Permanent Direct Moyen

	Gestion du risque de pollution des eaux	Risque de pollution des eaux par déversement de polluants (hydrocarbures...) issus des véhicules apportés par le projet.	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Stationnement des engins de chantier, installations de chantier et opérations d'entretien en dehors des zones à enjeux. • Respect des articles R.211-60 à R.211-65 du Code de l'Environnement relatif à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines. • Obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidange des engins de chantier. • Aménagement d'une fausse de nettoyage pour le lavage du matériel et des engins, hors zones sensibles. • Mise en place d'aires de stockage des hydrocarbures et autres produits polluants et/ou dangereux imperméabilisées, abritées de la pluie et du vent et équipées de dispositifs de rétention. 	Temporaire Direct Moyen
	Gestion de l'écoulement des eaux		Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation en priorité du système d'assainissement définitif. • Mise en place d'un assainissement provisoire pour éviter la propagation des éléments fins mis en suspension. • Raccordement au fossé existant. 	Temporaire Direct Moyen
	Pollution accidentelle		Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Alerte des services de secours en cas de déversement. • Récupération et évacuation des produits déversés. • Expertise géologique et hydrogéologique en cas de pollution pouvant porter atteinte aux eaux souterraines. • Installation de barrage flottant en cas d'atteinte du cours d'eau. • Ravitaillement et entretien des engins de chantier sur aire étanche. • Mise à disposition de kit antipollution à bord de chaque engin. 	Temporaire Indirect Moyen

	Eaux superficielles / Hydrologie / Hydraulique		Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Les aires de stockage des hydrocarbures et autres produits polluants et/ou dangereux seront imperméabilisées. • Éviter la propagation des éléments fins mis en suspension lors des travaux de terrassement (filtre à pailles, bassin de décantation, piège à sédiment). • Remise en état en fin de chantier. • Suivi environnemental du chantier. 	Temporaire Direct Moyen
	Eaux souterraines	Présence de niveau d'eau à 5 mètres de profondeur	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de mesures préventives (bassins équipés de by-pass, suivi...) et curatives (plan de secours). • Interdiction de dépôt de végétaux, déchets, matériaux et produits susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau de la nappe aquifère. 	Temporaire Direct Moyen
EN PHASE TRAVAUX	Faune/Flore	Habitat et flore	Moyen à localement fort	<ul style="list-style-type: none"> • Le périmètre de projet de la ZAC des portes de Noiseau ne contient pas les habitats aquatiques et humides : mare, roselière, cariçaie, saulaie blanche alluviale. Ces habitats aquatiques et humides sont situés plus au sud en frange de la forêt Notre Dame, • Par rapport au précédent projet de ZAC dont l'étude d'impact a fait l'objet d'un avis en date du 16 mai 2020 de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) d'Île-de-France, des évolutions importantes ont été apportées concernant l'impact sur les habitats naturels. La présente ZAC des portes de Noiseau a repositionné la construction du dépôt de bus d'Île-de-France Mobilités (IDFM) au centre de l'ancien site économique France Telecom. Initialement la construction du dépôt de bus d'Île-de-France Mobilités (IDFM) était prévue le long du ru des nageoires avec un risque pour cet habitat naturel, aquatique et humide. La ZAC des portes de Noiseau a positionné un projet de ferme agroécologique en limite du ru des nageoires avec une gestion favorable à cet habitat naturel et à la biodiversité, • L'ancien site économique France Telecom présente un patrimoine paysagé exceptionnel. Les arbres remarquables 	Temporaire Direct Faible à localement fort
		Mammifères (hors chiroptères)	Faible		
		Chiroptères	Faible		
		Oiseaux	Faible à localement moyen		
		Amphibiens	Faible à localement moyen		
		Reptiles	Faible		
		Insectes	Moyen à localement fort		

				<p>et la vigoureuse trame végétale existante nécessaires à la biodiversité du site servent de structure paysagère au futur aménagement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Également, adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune • Evitement des milieux humides et boisés à enjeux • Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue • Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes • Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux • Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces • Mise en place d'habitats de report pour les insectes • Mise en place de micro-habitats • Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts • Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables • Mise en place d'une trame verte et bleue • Mise en place de crapauduc sous la RD 136 • Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 • Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC • Mise en place de nichoirs 	
	Trame verte et bleue	Fragmentation des habitats	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Les mesures présentées pour le milieu naturel permettront de rétablir la continuité écologique sur le site du projet de la ZAC des portes de Noiseau. 	Temporaire Direct Moyen
	Paysage	<p>Aménagement des entrées de ville, prise en compte du paysage local</p> <p>Implantation des aires de chantier, le stockage des matériaux et matériels</p>	Moyen à localement fort	<p>Des mesures urbaines, architecturales et paysagères sont prises pour l'aménagement des entrées de ville. La ferme agroécologique qui prendra place à l'est de la friche France Télécom propose un nouveau paysage d'entrée de ville pour une commune résolument tournée vers les enjeux écologiques de demain. Au niveau du nouveau quartier Logement, les perspectives vers le « grand paysage » et les points marquants de la ville (clocher de l'église) sont valorisées. Au droit du quartier logement, la requalification de la route départementale RD 136</p>	Temporaire Direct Moyen

				<p>afin de marquer l'entrée de ville et diminuer la vitesse de circulation.</p> <p>Prise en compte du patrimoine local : la présence de l'église reconstruite en 1830, les murs en pierre délimitant la propriété du château d'Ormesson, l'ancienne mairie, la ferme briarde de l'ancien château féodal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Également l'intégration maximum du chantier dans son environnement. • Maintien d'un chantier propre. • Organisation rationnelle des trafics et du stationnement des engins. • Aires de chantier réhabilitées et remises en état à la fin des travaux. 	
	Milieu humain et socio-économique	<p>Perturbations possibles des accès sur la RD136</p> <p>Perturbations ponctuelles et locales sur les commerces localisés à proximité du tracé</p>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Des actions de concertation seront réalisées auprès des populations riveraines. • Des propositions d'itinéraires de substitution ou d'accès provisoires avec fléchage seront proposées. • Les accès aux entreprises et aux commerces seront maintenus pendant toute la durée du chantier afin de permettre la continuité de leur activité. 	Temporaire Direct Faible
	Activité agricole	Artificialisation des sols agricoles : perte nette de 1,3 ha de SAU	Moyen à fort	<ul style="list-style-type: none"> • Non urbanisation de 7,2 ha ; • Maintien de l'activité agricole actuelle sur 17 ha ; • Création d'une ferme agroécologique. Remise en culture de 1,9 ha de friche + 1,6 ha urbanisé ; • Installation d'outils de filière agricole dans la zone d'activité agroéconomique. 	Permanent Direct Faible
EN PHASE TRAVAUX	Déchets	Projet générateur de déchets	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Les entreprises chargées des opérations de terrassement devront avoir recours à toutes les possibilités de réemploi. • Selon la qualité des sols identifiés, les terres seront soit envoyées en dépôts, soit seront transmises à un centre de traitement. 	Temporaire Direct Faible

	Réseau routier	Modification de la circulation routière	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Pré-signalisation et signalisation de positions réglementaires au niveau des emprises chantiers. • Avertir les usagers sur les modifications des dispositifs existants. • Mise en place d'un plan de circulation applicable pendant la phase travaux par le maître d'œuvre. • Emprises de chantiers limitées au strict nécessaire afin de ne pas engendrer un impact trop important sur la voirie et les espaces publics. L'entretien et le nettoyage des voies impactées sont assurés durant toute l'activité du chantier. • Après travaux, les chaussées seront rétablies et celles qui ont été ponctuellement détériorées au niveau des emprises chantier seront remises en état. • Des dispositifs de sécurité seront mis en place pour gérer la circulation des camions de chantier sur les voies publiques. • Pour la desserte du chantier ou l'accès à l'aire de chantier, la circulation des engins de chantier devra créer le moins de perturbations possibles : décalage des horaires dans la journée afin d'éviter des accumulations sur la voirie locale. 	Temporaire Direct Faible
	Environnement sonore	Les déplacements et l'utilisation des engins peuvent être une cause non négligeable de bruit	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Adoption d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur sur le bruit et disposant de certificats de contrôle. • Dispositions de lutte contre le bruit de chantier à la source (limitation de vitesse, capotage du matériel bruyant, ...). • Réemploi des matériaux sur place, permettant de limiter la circulation des engins. • Les riverains et les actifs seront tenus informés par voie de presse de la durée et du rythme des travaux. 	Temporaire Direct Faible
	Qualité de l'air	Emissions de poussières de terrassement, d'hydrocarbures, de dioxyde d'azote NO ₂ , de monoxyde de carbone CO ₂	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de l'envol des poussières, en période de sécheresse notamment (arrosage des pistes). • Les engins de chantier respecteront les normes d'émissions en vigueur en matière de rejets atmosphériques. 	Temporaire Direct Faible

VI.1.2 En phase exploitation

	Thématique	Enjeux	Sensibilité	MESURES du projet	Niveau d'impact
EN PHASE EXPLOITATION	Topographie	Topographie des terrains modifiée de façon modérée sur le secteur	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Modifications ponctuelles à l'échelle du grand paysage, intégrées grâce à des aménagements paysagers. 	Permanent Direct Faible
	Gestion de l'écoulement des eaux	Protection des ressources existantes	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement des eaux de ruissellement et des eaux pluviales à la parcelle. 	Permanent Indirect Moyen
	Pollution accidentelle		Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> • Identification analytique du polluant en cas de pollution accidentelle. • Mesures de confinement des terres, terres souillées décapées et envoyés en décharge. • Pollution dirigée vers les ouvrages de stockage équipés de vannes, d'un volume mort, d'un by-pass et d'une rampe d'accès. • Polluants pompés et dirigés vers une filière de traitement adaptée. • Un plan d'intervention et de sécurité sera élaboré. 	Temporaire Indirect Moyen
	Faune/Flore	Habitat et flore	Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Grâce à la mise en place des mesures citées ci-avant (en phase travaux), le projet n'engendrera pas d'impacts résiduels significatifs sur l'état de conservation des espèces floristiques et faunistiques, ainsi que les habitats présents sur la zone du projet. 	Permanent Direct Négligeable à faible
		Mammifères (hors chiroptères)	Faible		
		Chiroptères	Faible		
		Oiseaux	Faible		
Amphibiens		Faible			
Reptiles		Faible			
Insectes	Faible				

	Trame verte et bleue Paysage	Fragmentation des habitats	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures évoquées pour le milieu naturel et le paysage (en phase travaux), permettent de rétablir la continuité écologique sur le site de la ZAC et de prendre en compte le paysage local. En phase d'exploitation, aucun impact résiduel n'est attendu. 	Permanent Direct Faible
EN PHASE EXPLOITATION	Milieu humain et socio-économique	Revitalisation de la commune Développement de nouvelles activités économiques IMPACT POSITIF	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> Création de logements accessibles à la propriété et de logements sociaux. Création de logements en résidence sénior. Développement d'une filière économique (secteur d'agro-activités) fonctionnant en circuit court avec l'activité agricole. Pérennisation de l'activité agricole sur la commune. Création d'emplois dans plusieurs secteurs, liés au développement du centre-bus, des commerces du quartier d'habitations et de la zone d'activités agroéconomiques. 	Permanent Direct Positif
	Activité agricole	Augmentation de la Valeur Ajoutée IMPACT POSITIF	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la résilience alimentaire et des externalités environnementales (maraichage, arboriculture, élevage poules pondeuses), + 49 000 €/an de gain de valeur ajoutée pour l'économie agricole (Méthodologie de calcul DRIAIF Ile-de-France), + 28 000 €/an de gain de valeur ajoutée pour l'économie agricole (Méthodologie de calcul CETIAC). 	Permanent Direct Positif
	Réseau routier	Modification des accès	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Prévoir, en lien avec le conseil départemental, de nouveaux aménagements d'accès à la ZAC améliorant la sécurité et permettant une régulation du trafic dans un secteur d'entrée de ville. Favoriser et sécuriser les modes actifs de déplacement ainsi que l'accessibilité des arrêts de bus afin de limiter le recours à la voiture personnelle et le trafic induit sur la RD136. 	Permanent Direct Faible
	Mode de déplacement actif (piétons, vélo, ...)	IMPACT POSITIF	Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> Renforcer la desserte en transport en commun en lien avec le développement du centre bus. 	Permanent Direct Positif

	Qualité de l'air		Faible	<p>La comparaison entre la situation actuelle et les situations futures en 2030 montre une faible diminution des concentrations moyennes annuelles en polluants. Cette diminution est liée à l'amélioration du parc automobile à l'horizon futur : les véhicules de demain seront plus propres qu'aujourd'hui.</p> <p>De manière globale, le scénario futur avec projet en 2030 est moins impactant que le scénario actuel mais légèrement plus impactant que le scénario futur sans projet en 2030 cependant les impacts restent minimes.</p> <p>L'évaluation de l'exposition avec l'Indice Pollution/Population (indicateur sanitaire basé sur les données de population et sur les concentrations de dioxyde d'azote) montre que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'IPP cumulé diminue entre le scénario actuel et le scénario futur sans projet (- 4,0 %) du fait de l'amélioration globale de la qualité de l'air sur la bande d'étude à l'horizon futur. Cependant cet indicateur augmente (+ 52,0 %) entre la situation actuelle et la situation future avec projet en 2030 car plus de personnes seront présentes dans la zone projet du fait de la construction de logements ; • Malgré l'augmentation du trafic entre 2021 et 2030, une part moins importante de la population sera soumise aux plus fortes teneurs en NO₂ présentes dans la bande d'étude. Ce résultat est cohérent du fait de la prise en compte de l'amélioration du parc roulant entre ces scénarios et donc la baisse des concentrations en NO₂ dans le domaine d'étude ; • Il est à noter que l'ensemble de la population présente dans la bande d'étude est soumise à des niveaux de 	
--	------------------	--	--------	--	--

				<p>pollution en NO₂ inférieurs à la valeur réglementaire de 40 µg/m³.</p> <p>De manière générale, l'ERS montre selon les différents calculs que les trois scénarios (actuel et futurs en 2030) sont équivalents.</p>	
	<p>Environnement sonore</p>		<p>Moyenne</p>	<p>Les façades exposées à des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites doivent réglementairement être renforcées avec des vitrages plus performants que ceux prévus de manière standard par le Code de la Construction pour ne pas engendrer de situations problématiques pour les nouveaux résidents.</p> <p>Les isolements de façade ont été déterminés pour toutes les façades du programme : seules les façades des bâtiments d'activités agroéconomiques requièrent une isolation acoustique renforcée.</p>	

PARTIE 2 -

*DESCRIPTION DU PROJET ET DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION
RAISONNABLES EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE*

I Contexte territorial du projet

I.1 Localisation

Noiseau est une commune de la région d'Île-de-France située dans le sud-est du département Val-de-Marne (94). Elle est localisée à environ 19 kilomètres au sud-est de Paris, à proximité des départements de l'Essonne et de la Seine-et-Marne. Au dernier recensement de 2019, on comptait 4 607 habitants à Noiseau.

La commune se trouve aux confins ouest du plateau uniforme de Brie dans la partie marquée par la vallée du Morbras, un affluent de la Marne. Elle forme une jonction entre la couronne urbanisée de l'agglomération parisienne et les grands espaces agricoles de la Brie. Noiseau fait partie intégrante de la grande ceinture verte de Paris. Noiseau est une ville essentiellement résidentielle, où banlieue parisienne et campagne se mêlent harmonieusement.

Le territoire communal peut se diviser en plusieurs secteurs :

- **Au nord un patrimoine remarquable : le château de la commune d'Ormesson, un parc et un golf.**
- **A l'ouest un secteur urbanisé : le centre-ville de Noiseau.**
- **A l'est un espace essentiellement agricole et l'ancienne friche économique de France Télécom à reconquérir.**
- **Au sud la forêt domaniale Notre-Dame.**

Les communes limitrophes de Noiseau sont :

- **Au nord Ormesson-sur-Marne ;**
- **A l'est la Queue-en-Brie ;**
- **Au sud et à l'ouest Sucy-en-Brie.**



Figure1 : Plan des abords de la ZAC des portes de Noiseau

I.2 Contexte administratif

Noiseau est localisée à 10 km de sa préfecture (Créteil) et 8 km de sa sous-préfecture (Nogent-sur-Marne). Créteil, avec ses 100 000 habitants, ses pôles de transport en commun (bus, métro, RER) et son statut de ville-préfecture, est le centre urbain le plus important du Val-de-Marne.

La commune fait partie de l'arrondissement de Créteil et du canton du Plateau Briard. Ce nouveau canton entre en vigueur à la suite du nouveau découpage territorial du Val-de-Marne en 2015. Il est formé des communes de Boissy-Saint-Léger, Mandres-les-Roses, Marolles-en-Brie, Noiseau, Périgny, La Queue-en-Brie, Santeny et Villecresnes.

Noiseau fait partie du Territoire Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA), à la suite de la création de la Métropole du Grand Paris (MGP), le 1^{er} janvier 2016.

1.3 Contexte communal

La commune s'étend sur 449 hectares, dont 140 ha d'espaces agricoles, 180 ha d'espaces boisés et 129 ha d'espaces urbanisés. Noiseau bénéficie d'une bonne desserte routière assurée principalement par la RD 136 qui relie Rungis à la Queue-en-Brie. Cet axe structurant très emprunté traverse le territoire communal en créant une césure Nord/Sud.

Noiseau est située à 4,2 kilomètres de la station RER de Sucy-en-Brie (RER A Sucy-Bonneuil) à l'ouest, à 4,5 kilomètres de la station RER de Boissy-Saint-Léger (RER A Boissy-Saint-Léger) au sud-ouest, et à 6,7 kilomètres de la station RER de Emerainville (RER E Pontault-Combault) à l'est. Des lignes de bus permettent un rabattement vers ces gares RER.

1.4 Zones d'activités à proximité

A proximité du secteur d'étude, on trouve de vastes zones d'activités, concentrées majoritairement le long de la RD 4 qui traverse La Queue-en-Brie. Les principales zones d'activités sont la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Notre-Dame située à la Queue-en-Brie, actuellement en phase de commercialisation (cession des premiers terrains de la ZAC en 2022), ainsi que la ZAC de la Pépinière située à Noiseau.

1.5 Evolution historique de la commune

Les premières traces écrites datent du début du XIII^{ème} siècle. Noiseau était alors un simple hameau entouré de forêts à l'époque médiévale, qui s'est étendu peu à peu par défrichement de forêts alentours.

Noiseau a connu beaucoup de seigneurs mais peu de bouleversements majeurs. Ce petit village rural avait pour activité essentielle l'agriculture (culture du blé et de la betterave), à laquelle se sont ajoutées depuis la révolution industrielle du XIX^{ème} siècle quelques petites entreprises

comme la distillerie, la briqueterie ou des petits métiers comme la blanchisserie.

Les derniers témoins d'un passé révolu sont la ferme briarde de l'ancien château féodal (détruit sous l'Empire) et l'église communale, détruite puis reconstruite dans les années 1830.

1.6 Situation hydrographique

Le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Marne correspondant à la masse d'eau HR154B « Le Morbras de sa source au confluent de la Marne ».

En effet, la commune est située au sud du Morbras, un affluent de la Marne, et est délimité à l'Est par le ruisseau des Nageoires, et à l'Ouest par le ruisseau de la Fontaine de Villiers. Ces deux ruisseaux se rejettent tous deux dans le Morbras.

Mis à part la Marne et ses affluents, aucune surface en eau n'est identifiée au droit du secteur d'étude.

La commune est couverte par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marne Confluence approuvé le 2 janvier 2018, et également comprise dans les limites d'application géographique du Schéma Directeur d'Aménagement et Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie 2022-2027.

II Périmètre du projet

La ZAC s'étend sur une emprise au sol de **35,6 hectares**.

Le périmètre de l'opération comprend un site urbanisé d'environ 13 hectares (ex-France Télécom, accueillant toujours quelques activités du groupe Orange), une extension vers le centre-bourg ainsi que des terres agricoles. Les activités d'Orange ont elles vocation à se retirer à moyen terme.

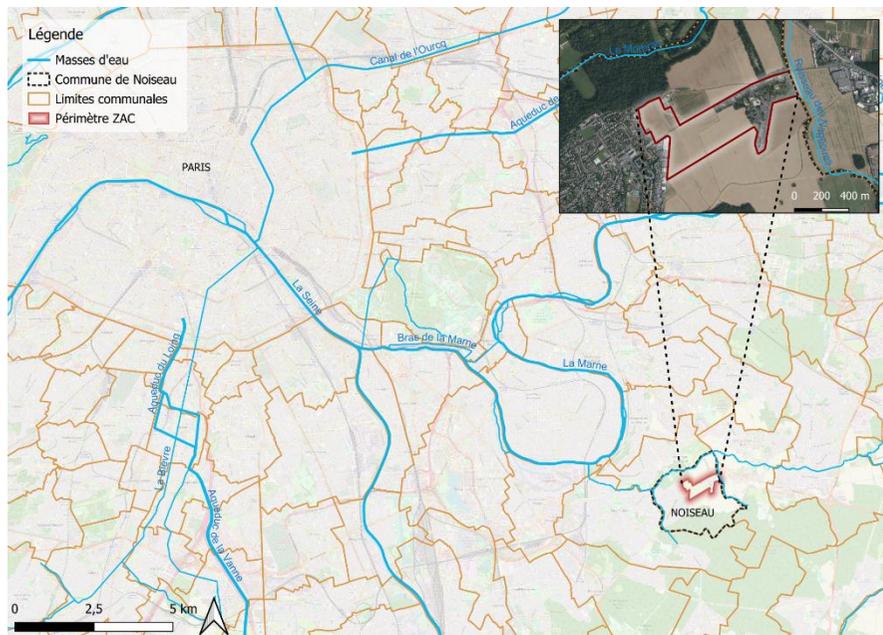


Figure 2 Situation hydrographique du projet

La position géographique et les intérêts paysagers de l'espace à investir sont une opportunité pour valoriser une transition douce entre ville et campagne. En effet, inséré au cœur d'un vaste plateau agricole, sur une surface de près de 35,6 hectares, le site présente des qualités paysagères notables : Forêt Notre-Dame au sud, massif forestier de l'Arc boisé, ruisseau des Nageoires, et vue sur le domaine du château d'Ormesson. Aussi, le paysage est marqué par une tour hertzienne et le bâtiment au sud du site ex-France Télécom.

II.1 Le site France Telecom

L'ancien centre de réception de télécommunications des postes, télégraphes et téléphones de Noiseau, devenu par la suite la station France Télécom, a marqué le paysage et l'histoire locale de la commune. Située à l'est, la station a longtemps constitué le pôle d'emplois principal de la commune, avec plus de 350 personnes employées au début des années 1970.

Aujourd'hui, le groupe ex France Télécom devenu Orange poursuit quelques activités à moyen terme. L'ensemble de ce site urbanisé est en déshérence : dans une matrice d'espaces enrichis, de nombreux bâtiments sont à l'abandon. Pourtant, le site possède quelques arbres remarquables, une tour hertzienne ; et dans son extrémité sud, un bâtiment à l'architecture notable, tous deux visibles depuis le paysage communal. Réinvestir cet espace urbain peut donc être une opportunité pour Noiseau.

Le site France Telecom à Noiseau a été reconnu d'intérêt communautaire, par délibération DC 2008-79 du Conseil Communautaire du 9 octobre 2008 au titre des compétences « Aménagement de l'espace » et « Développement économique » de l'ancienne Communauté d'Agglomération du Haut Val-de- Marne (CAHVM).

II.2 Le secteur d'extension du centre-bourg

Ce secteur se situe à l'entrée de la ville Noiseau et constitue une limite Nord et Est du front urbain. Il pourra être accédé dans le futur par la route départementale. Sa position si particulière lui permet potentiellement d'afficher une interface entre les espaces urbains noiséens et les espaces agricoles ou boisés alentours.

II.3 Description du site dans son environnement proche

Le périmètre de la ZAC s'insère au cœur du plateau agricole, qui se trouve délimité par :

- A l'Est : le ruisseau des Nageoires ;
- Au Nord : le chemin du cimetière et le parc du château d'Ormesson ;
- A l'Ouest : le bourg de Noiseau ;
- Au Sud : des parcelles agricoles.

Inséré au cœur d'un vaste plateau agricole, occupant un espace de près de 35,6 hectares, le site présente des perspectives paysagères sur la forêt Notre-Dame au Sud et sur le massif forestier de l'Arc boisé.

Le périmètre de l'opération comprend un site urbanisé d'environ 13 hectares (ex-France Télécom, accueillant toujours quelques activités du groupe Orange) que l'on appellera par la suite secteur Est, une extension vers le centre-bourg appelées secteur Ouest, et des terres agricoles. Les activités d'Orange ont elles vocation à se retirer à moyen terme.



Figure 2 Projection 3D du site depuis le Sud (Source : Google EARTH)

Les photographies suivantes, permettent d'apprécier l'environnement interne et immédiat du secteur. Les photographies présentées ci-après ont été réalisées par INGETEC, lors d'une visite de site en 2022 et pour certaines issues de Google Street View en 2021.



Figure 2 Localisation des photographies

Photographie 1: Route de la Queue en Brie - Ouest



Photographie 2: Route de la Queue en Brie



Photographie 3: Route de la Queue en Brie



Photographie 4: Route de la Queue en Brie - Est



Photographie 5 : Ruisseau des Nageoires



Photographie 6 : Entrée de l'ex-site France Telecom



Photographie 7 : Secteur Ouest depuis la RD 136



Photographie 8 : Secteur Ouest depuis le chemin du cimetière



III Description du projet

III.1 Un agro-quartier entre ville et campagne

Le projet de ZAC des portes de Noiseau prévoit la construction d'un agro-quartier sur deux séquences d'entrée de ville. La première se situe dans la continuité de l'urbanisation de la ville à proximité de l'ancien bourg. La seconde, plus isolée du centre-ville, se situe quant à elle dans la friche de l'ancien centre technique France Telecom. Ces deux zones s'articulent de part et d'autre de la route départementale qui constitue l'axe majeur traversant d'est en ouest la ville de Noiseau. A l'ouest, Noiseau est limitrophe de la ville de Sucs-en-Brie, à l'est de la commune de La Queue en Brie.

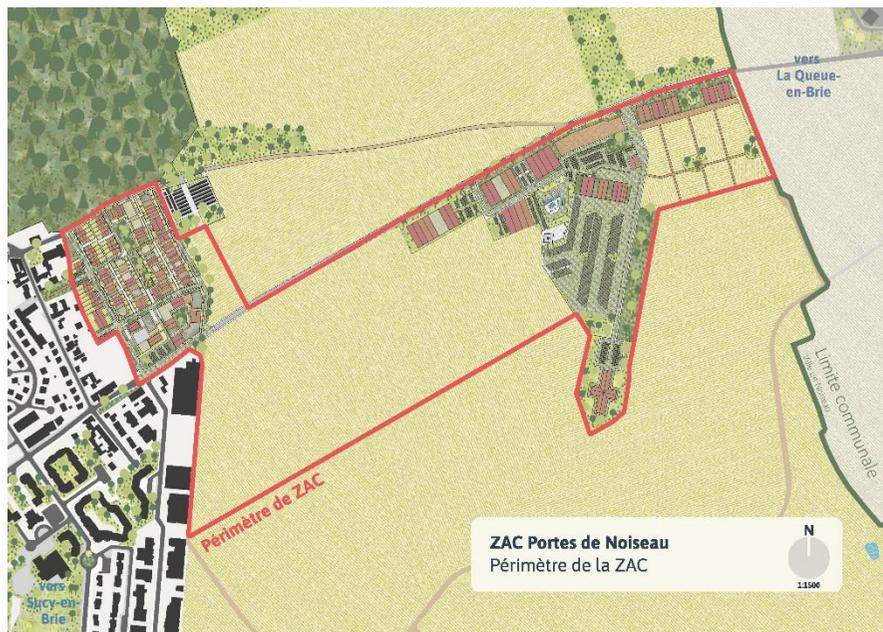


Figure 2 Un agro-quartier entre ville et campagne

L'agro-quartier de Noiseau se conçoit comme un mélange vertueux de quartier d'habitations et d'activités de production et ou de transformation agricole à petite échelle. Cet agro-quartier fait écho à la composition typologique de la ville de Noiseau constituée d'un triptyque parfaitement équilibré entre forêt, champs agricoles et urbanisation. L'agro-quartier des portes de Noiseau veut poursuivre cet équilibre : La forêt dans sa composition paysagère, l'agriculture dans sa dimension productive et qualitative et l'urbanisation pour la construction de logements dont la ville a besoin pour accueillir la forte demande dans la région.

La première séquence de l'agro-quartier, tournée vers l'habitation, prévoit la construction de 327 logements dont 66 logements locatifs sociaux, également la construction d'une résidence sénior sociale de 90 logements, l'accueil d'une locomotive commerciale et de commerces de proximité.

La seconde séquence de l'agro-quartier est tournée quant à elle vers la production. Elle se compose de locaux d'activités (20 000 m² environ de SU) destinés à la filière agricole, d'une ferme agroécologique de production agricole diversifiée de 3,5 ha (maraîchage, arboriculture, petit élevage de poules pondeuses...) et d'un futur centre Bus d'Ile de France Mobilité. Bien qu'éloignées géographiquement, ces deux séquences de l'agro-quartier communiquent la même ambition : Vivre et travailler entre les champs et la forêt. Elles se conçoivent par ailleurs dans la même unité architecturale, paysagère et urbaine : qualité, unité et durabilité des matériaux de construction et des typologies architecturales ; hautes exigences environnementales ; traitement paysagé fin et intégré au caractère semi-rural de Noiseau ; et enfin un design de l'espace public et des architectures orienté vers les usagers, leur bien-être et leur manière de vivre ensemble. En toile de fond, l'agro-quartier de Noiseau questionne le comment produire et habiter à l'heure de la zéro artificialisation et des défis que nous impose la transition énergétique et les changements de société qui lui seront associés.

Par-delà la programmation d'habitats et d'activités, le projet de ZAC intègre une réserve d'activité agricole céréalière de 17 ha, sans intervention ni recherche d'une maîtrise foncière. Cette réserve est ici intégrée au projet de ZAC dans la perspective à long-terme d'accompagner les transformations probables de la filière agricole de la commune, qui seront portées par les exploitants actuels ou leurs successeurs, et en accord avec leurs projets.

III.2 Justification du projet

III.2.1 Reconquérir et valoriser une friche urbaine en désuétude

Le site France Télécom, d'une surface d'environ 13 hectares, est aujourd'hui majoritairement abandonné. Seuls quelques bâtiments sont encore occupés : le « Château » et le Data Center utilisés par Orange et quelques maisons toujours habitées.

Pour dynamiser la ville, réinventer de nouvelles activités sur son territoire et renforcer son attractivité tout en ayant une gestion économe des sols, la reconquête de la friche France Telecom apparaît alors comme une priorité.

La possibilité de reconverter et de valoriser ce site constitue un véritable levier de redynamisation pour la commune ainsi qu'une opportunité de repenser l'entrée de ville, de recomposer le tissu urbain et de raccrocher ce secteur historiquement isolé au centre de Noiseau.

Dans ce cadre la friche France Telecom a été lauréate en 2021 de l'appel à projets lancé par l'ADEME « Reconversion des friches polluées », compartiment Etudes, et bénéficie à ce titre d'une aide de l'Etat pour la réalisation des études de dépollution de la friche.

Suite à une candidature de GPSEA en 2021, cette friche bénéficie également de l'accompagnement technique de l'ADEME via l'outil d'aide à la décision « BENEFRICHES ».

La requalification de cette friche a par ailleurs été lauréate en 2022 de l'appel à manifestation d'intérêt de la Région Ile-de-France « Reconquérir les friches franciliennes » et bénéficie à ce titre d'une aide régionale pour la réalisation d'études opérationnelles.



Figure 16 : Photographie de la friche France Telecom (source : AME 2018)



Figure 17 : Photographie du data center et du « Château » - (source : AME 2018)

III.2.2 Les études antérieures sur le site

En 2008 le site France Telecom a été reconnu d'intérêt communautaire, par l'ancienne Communauté d'Agglomération du Haut Val-de-Marne (CAHVM) au titre de ses compétences « Aménagement de l'espace » et « Développement économique ».

L'ex CAHVM portait alors un projet de ZAC à vocation économique qui prévoyait une extension de 25 ha sur les terrains agricoles. Le Territoire Grand Paris Sud Est Avenir ne porte plus ce projet et a initié par délibération N°CT2018.2/035 du 4 avril 2018 une nouvelle Zone d'Aménagement Concerté sur un nouveau périmètre et une nouvelle programmation.

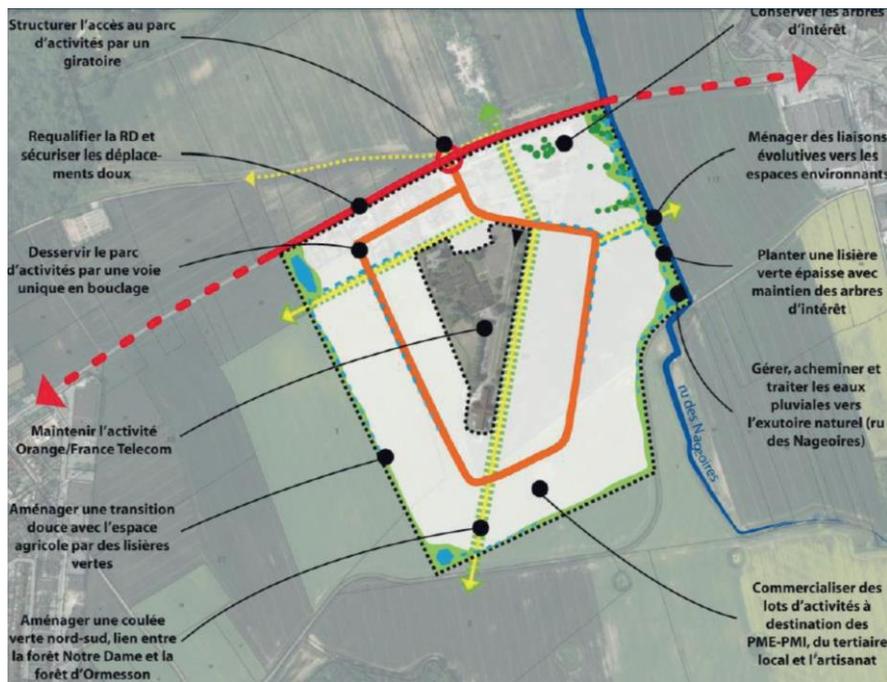


Figure 3 : Secteur « France Telecom » - Orientations d'aménagement en 2008

Le projet mené à l'époque par la Communauté d'Agglomération du Haut Val-de-Marne s'inscrivait dans une démarche d'extension urbaine maîtrisée. L'objet de l'aménagement était la création d'un parc d'activités économiques, dans la continuité des activités de France Télécom en entrée de ville répondant aux exigences en termes de développement durable.

Cette ZAC devait s'étendre sur une surface opérationnelle d'environ 32,1 hectares. Elle devait permettre à terme la réalisation d'un quartier d'activités économiques, tout en maintenant les cheminements ruraux, la capacité d'ouverture à l'urbanisation de 25 hectares et la continuité agricole inscrite dans le SDRIF de 2013.

Au total, 17 parcelles étaient concernées par le périmètre de la ZAC pour une surface d'environ 321 306 m², et ce sont 25 hectares de terres agricoles qui auraient été consommés (77% du périmètre).

L'ambition de ce projet était de développer une offre à vocation économique pour répondre aux demandes enregistrées sur le territoire, accueillir de nouvelles entreprises et conforter l'offre économique sur cette partie du territoire.

Ce projet exclusivement à vocation économique ne répondait plus aux attentes du Territoire. En effet, GPSEA souhaite porter un projet plus diversifié répondant aux besoins en termes de logements, d'activités économiques, d'espaces agricoles. Ce projet est également plus orienté développement durable, avec l'insertion d'éléments paysagers de qualité en cœur d'ilots dans la continuité des corridors écologiques présents sur la commune de Noisau.

III.2.3 2017, les autres scénarii-programmation étudiés pour la ZAC Portes de Noiseau

Cette partie présente les différents scénarios étudiés pour la réalisation de la ZAC des portes de Noiseau. Ces scénarios ont été abandonnés car ils présentaient de trop lourds impacts sur les plaines agricoles et sur le front urbain identifié au SDRIF.

Scénario non retenu - Initial n°0

Cette variante correspond au projet initial mentionné dans les études préliminaires.



Figure 4 : Schéma d'intentions et de principes d'aménagement du scénario n°0

Scénario non retenu - Valorisation paysagère des logements n°1

Cette variante consiste à positionner les logements de manière à les valoriser d'un point de vue paysager, à les intégrer aux espaces arborés.

Avantage	Inconvénient
Logements localisés au Sud de la RD136 à proximité du bourg évitant une potentielle fracture urbaine.	Projet incompatible avec le front urbain défini par le SDRIF.
Activités agro-économiques tournés vers les espaces agricoles, lien urbain et fonctionnel assuré entre ces deux entités.	Non conforme au zonage agricole du PLU, et modification du PLU difficile.
Equipements sportifs de plein air localisés de manière à créer une distance entre les logements et les activités de la zone commerciale de la pépinière.	Projet facteur de discontinuités des espaces agricoles.
Programme innovant et garant d'une haute qualité environnementale.	Centre bus engendre un impact visuel négatif dans le paysage.

Avantage	Inconvénient
Positionnés à l'est et à l'ouest du site, le long de la route de la Queue-en-Brie, les logements s'intègrent aux espaces arborés ; de plus, le ruisseau des Nageoires est intégré à cette entité résidentielle. Ce positionnement favorise un cadre de vie en lien avec les éléments naturels du site.	Dépôt de bus au-delà du front urbain ; pour rappel, le SDRIF, dans une logique de préservation des espaces encore « naturels », mentionne que « les fronts urbains (...) sont intangibles. Aucune urbanisation nouvelle ne peut les franchir ».
Logements exclus de la zone A, ce qui facilite l'opérationnalité du projet. De	Zone résidentielle excentrée du centre-bourg, ce qui peut pousser les

plus, il est prévu une évolution de la zone A en activités agroéconomiques, ce qui permet de réaliser le projet sans modification du zonage.	habitants à utiliser leur véhicule personnel et augmenter la pollution et la congestion des flux routiers existants et futurs.
Espaces verts et équipements sportifs, localisés à l'est du site, composent un « réel quartier de vie » ; c'est un quartier « multifonction » qui promeut un développement urbain durable.	Zone d'activités agroéconomiques créer une fracture urbaine et paysagère d'Est en Ouest.
Etat initial du site pris en compte dans l'aménagement du projet de la ZAC en dessinant une continuité de la zone agricole.	Circulation future à proximité du bourg impactée par le flux de bus ; des nuisances sonores et des congestions à proximité du centre-bourg sont susceptibles de créer un sentiment négatif et de non-appropriation des Noiséens pour le projet.
Situé à proximité de la zone d'activités de la Pépinière, à l'ouest du site, le dépôt bus s'intégrera urbainement et paysagèrement à son environnement immédiat.	

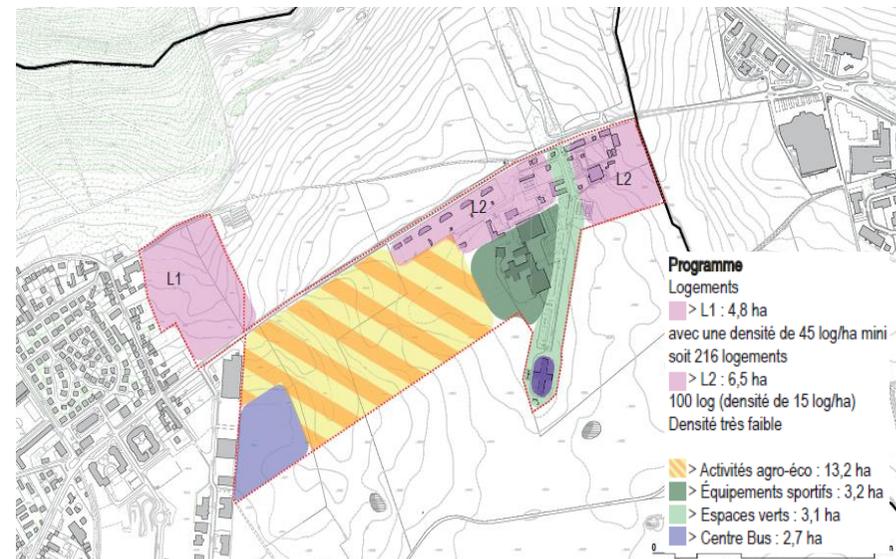


Figure 5 : Scénario non retenu

III.2.4 2018, l'initiation du projet de ZAC

L'établissement public territorial (EPT) Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA), en collaboration avec la ville de Noiseau, a pris l'initiative, par délibération CT2018.2/035 du 04/04/2018, d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) à vocation mixte d'habitat et de développement économique. Les objectifs poursuivis par l'opération sont de :

- Développer un agro-quartier de haute qualité environnementale ;
- Dynamiser l'économie locale par l'implantation d'activités innovantes ;
- Traiter les lisières entre la ville et les espaces naturels par l'insertion harmonieuse de logements dans le paysage ;
- Aménager des percées visuelles et des cheminements doux.

Afin de répondre à ces objectifs, le plan de principe ci-après a été élaboré par une équipe d'urbanistes et de maîtrise d'œuvre et présenté aux habitants en décembre 2018, dans le cadre de la concertation préalable à la création de la ZAC menée par GPSEA et la Ville.

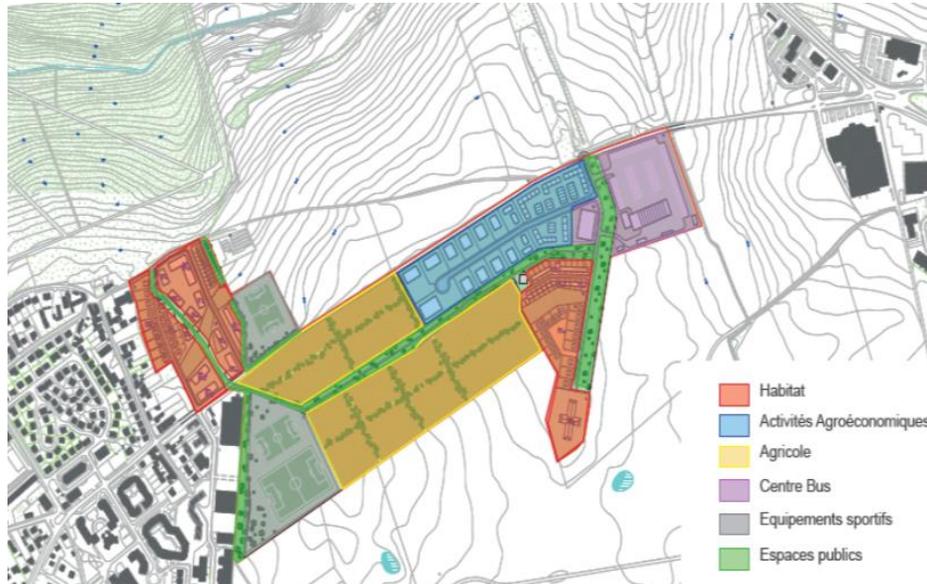


Figure6 : Plan de la ZAC - Projet 2018

III.2.4.1 Actions de concertation

III.2.4.1.1 Concertation 2018-2019

Ainsi, tout au long de la phase d'élaboration du projet, les partenaires institutionnels (Région Ile-de-France, Département du Val-de-Marne, Ile-de-France Mobilités) et les habitants ont été informés et consultés :

- Réunion publique de présentation du projet le 4 décembre 2018 réunissant plus de 250 participants ;
- Plaquette d'information distribuée en 2 500 exemplaires dans les boîtes aux lettres des habitants et diffusée sur internet ;
- Deux registres de concertation mis à disposition des habitants en mairie et au siège de GPSEA ;
- Un article de presse publié dans le bulletin municipal au mois de décembre 2018 ;
- Stand de présentation du projet, tenu par GPSEA et la Ville, lors de la fête de Noiseau le 15 juin 2019 avec des ateliers de co-construction et un mur d'expression.



Figure 7: Echanges avec les habitants lors de la réunion publique et ateliers de co-construction

Le bilan de la concertation préalable a été tiré par délibération du conseil de territoire n°CT2019.5/124-1 en date du 11/12/2019.

III.2.4.1.2 Concertation 2020-2021

Suite aux avis émis par les partenaires institutionnels consultés dans le cadre de l'élaboration du projet (autorité environnementale, chambre d'agriculture...) le projet a été adapté afin d'une part de limiter la consommation de terres agricoles et d'espaces naturels, d'autre part de respecter le front urbain du SDRIF. Aussi, le plan a été repris avec pour objectifs :

- De regrouper l'ensemble des logements projetés en zone Aua du PLU au nord de la RD 136 et créer un nouveau quartier résidentiel ;
- De positionner les terrains de sport en un seul lieu ;
- De concentrer la zone d'activités économiques sur des terrains déjà artificialisés de l'emprise France Télécom ;
- De déplacer le dépôt bus sur des terrains déjà artificialisés pour préserver la biodiversité du ru des Nageoires.

Le plan d'organisation de la ZAC ainsi remanié est celui présenté ci-dessous :

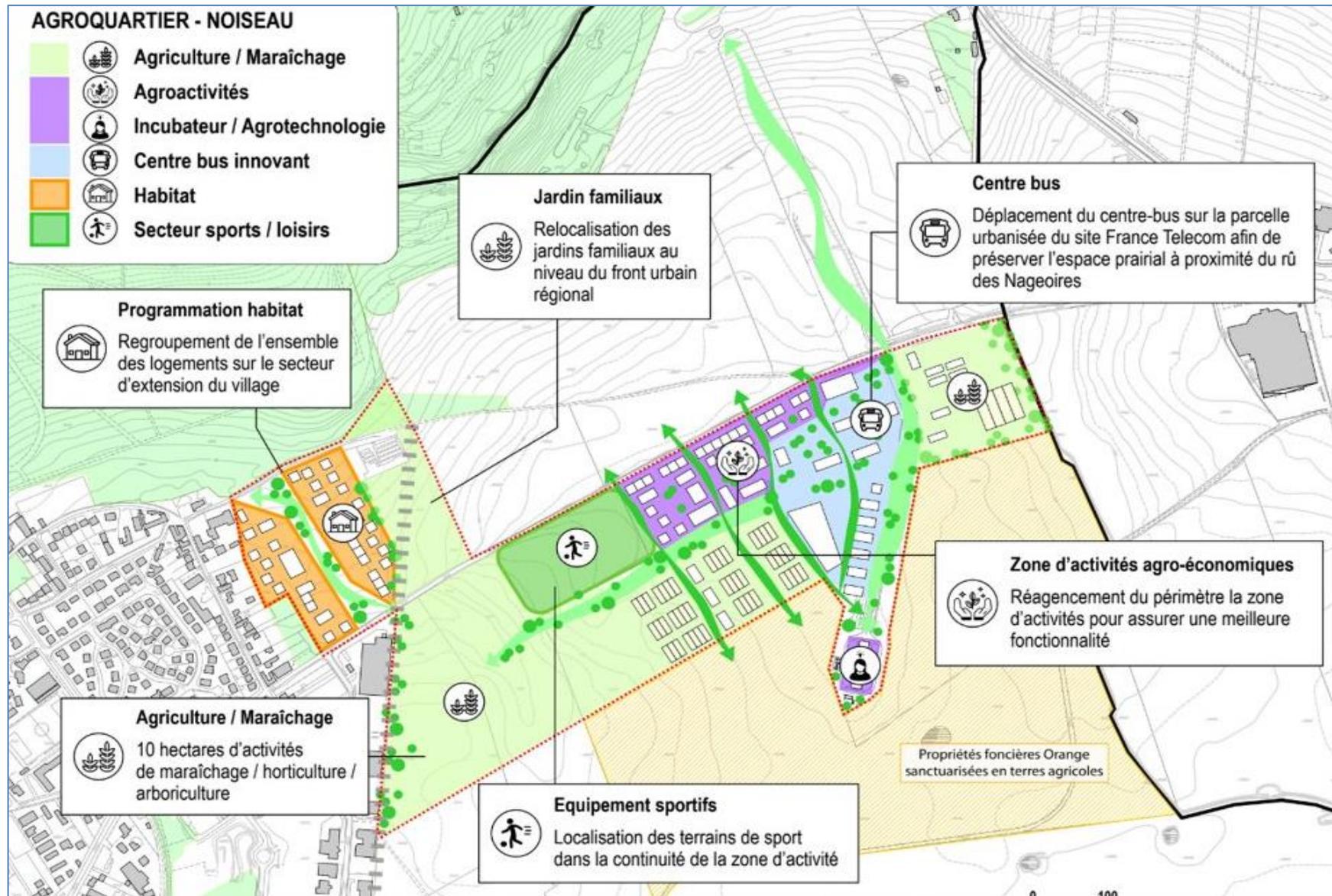


Figure10 : Plan de la ZAC - Projet en 2021

Aussi, une nouvelle concertation du public a eu lieu au 1^{er} semestre 2021 pour informer la population de ces évolutions :

- Diffusion d'informations dans les journaux et sur les sites internet de GPSEA et de la ville de Noiseau ;
- Deux registres de concertation mis à disposition des habitants en mairie et au siège de GPSEA ;
- Réunion publique de présentation du projet organisée par web conférence compte tenu de la pandémie de COVID 19 le 15 avril 2021 réunissant environ 60 participants ;
- Plaquette d'information distribuée en 2 500 exemplaires dans les boîtes aux lettres des habitants ;
- Publications sur les sites internet de la Ville et de GPSEA : l'annonce de la réunion publique a été affichée sur les réseaux sociaux et le site internet de la ville de Noiseau ; le support de présentation de la réunion publique a été mis en ligne sur le site internet de la Ville et la plaquette de communication a été publiée sur le site internet de GPSEA à la suite de la réunion publique.



Figure 18 9 Echanges avec les habitants lors de la Web réunion publique

Et, par délibération n°CT2021.3/028-1 du 09/06/2021, le conseil de territoire de GPSEA a tiré le bilan de cette seconde concertation préalable.

III.2.4.2 Dépôt de la première étude d'impact au printemps 2020

Suites aux différentes concertations menées et échanges avec les partenaires institutionnels, une première étude d'impact a été déposée auprès des services de l'autorité environnementale qui a émis un avis en date du 16 mai 2020.

Cet avis faisait ressortir un besoin d'approfondissement sur un certains nombres d'enjeux environnementaux qui sont les suivants :

- D'approfondir le diagnostic agricole et de préciser la stratégie de maintien et d'évolution de l'activité agricole dans laquelle s'inscrit le projet ;
- De présenter un bilan chiffré précis et complet de la consommation d'espaces naturels et agricoles et d'en justifier la compatibilité avec les dispositions réglementaires

- applicables au titre du front urbain d'intérêt régional figurant dans le schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF) ;
- D'approfondir l'analyse de la fonctionnalité écologique du site du projet, et de préciser les modalités envisagées de restauration de la trame bleue ;
- De mieux illustrer et d'approfondir l'analyse des impacts du projet sur le paysage, et de justifier l'intégration de la sensibilité paysagère dans le parti d'aménagement retenu ;
- De mener une étude de circulation approfondie au regard des incidences du projet sur la circulation et des nuisances associées, en prenant en compte dans l'étude d'impact les aménagements routiers nécessaires au projet ;
- De préciser et justifier la stratégie envisagée pour favoriser le développement des modes de transport alternatifs aux déplacements en véhicule motorisé individuel ;
- D'évaluer les effets potentiels du projet sur la qualité de l'air et de prévoir les mesures d'évitement et de réduction nécessaires ; de clarifier l'état capacitaire actuels des réseaux d'eau et d'assainissement et de préciser la présentation des dispositifs ou raccordements envisagés dans le cadre du projet ;
- D'évaluer les impacts environnementaux et sanitaires potentiels du futur centre-bus ; de conforter les éléments de diagnostic et de stratégie du projet en matière de performance énergétique et d'énergies renouvelables.

Afin de répondre à ces recommandations, GPSEA a lancé une reprise de son plan d'aménagement avec pour objectifs :

- De regrouper l'ensemble des logements projetés en zone AUa du PLU au nord de la RD 136 et créer un nouveau quartier résidentiel ;
- De réadapter le plan d'aménagement pour rendre compatible la ZAC avec le front urbain du SDRIF ;
- De concentrer la zone d'activités économiques sur des terrains déjà artificialisés de l'emprise France Télécom ;
- De déplacer le dépôt bus sur des terrains déjà artificialisés pour préserver la biodiversité du ru des Nageoires ;
- De conserver en l'état les espaces agricoles (zonage agricole au PLU) présents actuellement au sein du périmètre.

Le parti d'aménagement retravaillé et retenu par le maître d'ouvrage est présenté dans la partie suivante.

III.2.5 Le parti d'aménagement retenu au stade de la création de la ZAC

III.2.5.1 Gouvernance du projet

Les enjeux et objectifs de la ZAC des portes de Noiseau, le périmètre, le programme et le bilan ont été approuvés lors du conseil de territoire du 02/12/2020, par délibération n°CT2020.5/069-1.

L'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau a été concédée à la Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) Grand Paris Sud Est Avenir Développement (GPSEAD) au terme d'un traité de concession d'aménagement en date du 9 juin 2021.



III.2.5.2 La programmation chiffrée de l'opération au stade de la création de ZAC

La ZAC accueillera une programmation mixte :

- **Un quartier d'habitation répondant aux besoins en logements sociaux de la commune et d'une résidence senior, pour un total d'environ 28 000 m² de SDP ;**
- **Un centre bus réalisé par Ile-de-France Mobilités de 7 000 m² environ ;**
- **Des activités agro-économiques pour 20 000 m² de SDP environ ;**
- **Total : environ 55 000 m² de SDP environ.**

Pour rappel, la ZAC s'étend sur un terrain d'environ 35,6 hectares et intègre la friche urbaine du site ex-France Telecom (environ 13 ha). Insérée au cœur d'un plateau agricole, la ZAC est délimitée par le mur du parc du Château de la commune d'Ormesson au nord, à l'ouest par les limites du bourg, des parcelles agricoles au sud et le ruisseau des Nageoires à l'est.

Depuis sa désignation en juin 2021, l'aménageur a engagé des études, toujours en cours, permettant d'approfondir le projet et d'en améliorer davantage sa qualité au regard notamment des enjeux environnementaux et de sobriété foncière. Plus précisément ces études ont eu pour objectifs de :

- ✓ Limiter la consommation de terres céréalières cultivées pour réaliser la ZAC des portes de Noiseau en se limitant aux terres classées en zonage à urbaniser (AU) au Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 20 juin 2018 : seulement 4,8 ha contre 23,1 ha dans le projet objet de l'étude d'impact déposée en 2020 ;

- ✓ Réduire l'artificialisation de terres : seulement 3,2 ha dans le projet retravaillé en 2021/2022 contre 13,9 ha dans le projet objet de l'étude d'impact déposée en 2020 ;
- ✓ Travailler à la restitution de 1,6 ha de terres artificialisées de la zone UFb au profit d'une zone maraîchère (à l'extrémité Est du site).

Ainsi aucune terre classée agricole n'est consommée et le projet tend vers une zéro artificialisation nette avec seulement 3,2 ha artificialisés. Il est précisé que l'emprise réservée aux espaces de pleine terre représente 35 % du quartier de logements, soit 1,7 ha sur les 4,8 ha. La surface imperméabilisée est donc réduite à 1,5 ha. Le quartier fera l'objet d'une gestion des eaux pluviales à la parcelle. Le front urbain est respecté.

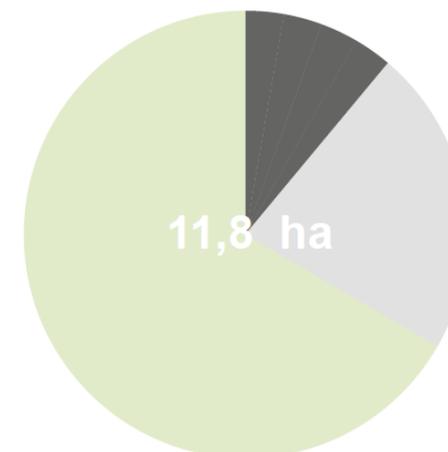
Ci-dessous les diagrammes de répartition de l'occupation des sols pour l'existant et après aménagement (au stade pré opérationnel).

SECTEUR FRANCE TELECOM

Etat existant :

Occupation du sol (site de 11,8 ha) :

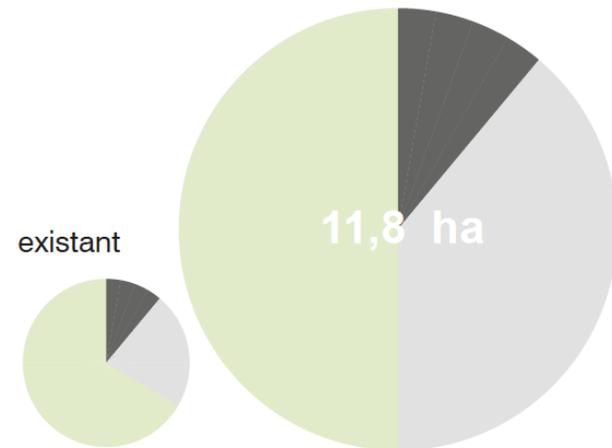
- 7,8 ha soit 66 % de pleine terre végétalisée
- 2,5 ha soit 21 % de surface de voirie + stationnement
- 1,5 ha soit 13 % de surface bâtie



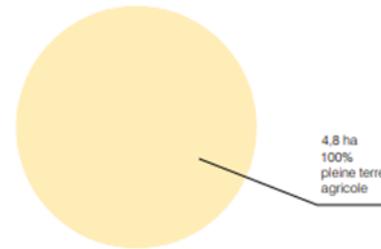
Au stade des études pré-opérationnelles :

Occupation du sol (site de 11,8 ha) :

- 6,0 ha soit 50 % de pleine terre végétalisée
- 4,8 ha soit 38 % de surface de voirie + stationnement
- 1 ha soit 12 % de surface bâtie



Secteur logement
4,8 ha



Espaces publics
1,8 ha

+

Lots privés
3 ha

=

Secteur logement
4,8 ha

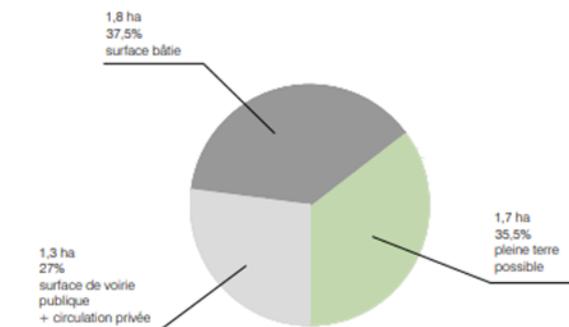
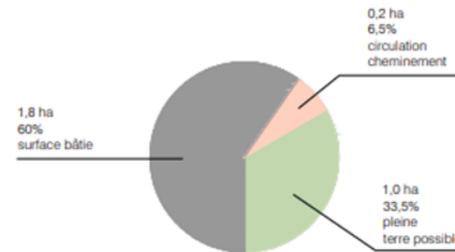
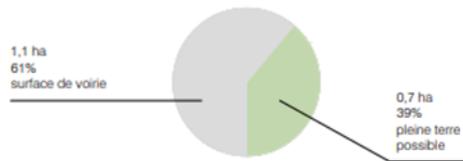


Figure 19 : Répartition de l'artificialisation des sols projetés dans le projet de la ZAC des portes de Noiseau - au stade pré opérationnelles

La friche du site ex-France Telecom est réaménagée comme tel :

- **Le développement d'une zone d'activité agro-économique incluant le bâtiment dit « Le Château » sur 6,7 ha ;**
- **L'implantation d'un dépôt bus doté d'une station hydrogène sur 3,6 ha ;**
- **Le déploiement d'un projet d'agriculture urbaine sur 3,5 ha.**

Par ailleurs la friche France Telecom a été lauréate en 2021 de l'appel à projets lancé par l'ADEME « Reconversion des friches polluées », compartiment Etudes. Ainsi, suite à une candidature de GPSEA à ce dispositif en 2021, cette friche bénéficie de l'accompagnement technique de l'ADEME via l'outil d'aide à la décision « BENEFRICHER ». Elle bénéficie également de subventions de la région au titre de l'AMI Friches pour la réalisation d'études pré-opérationnelles.

Le nouveau plan d'aménagement global de la ZAC est présenté dans la figure ci-après.

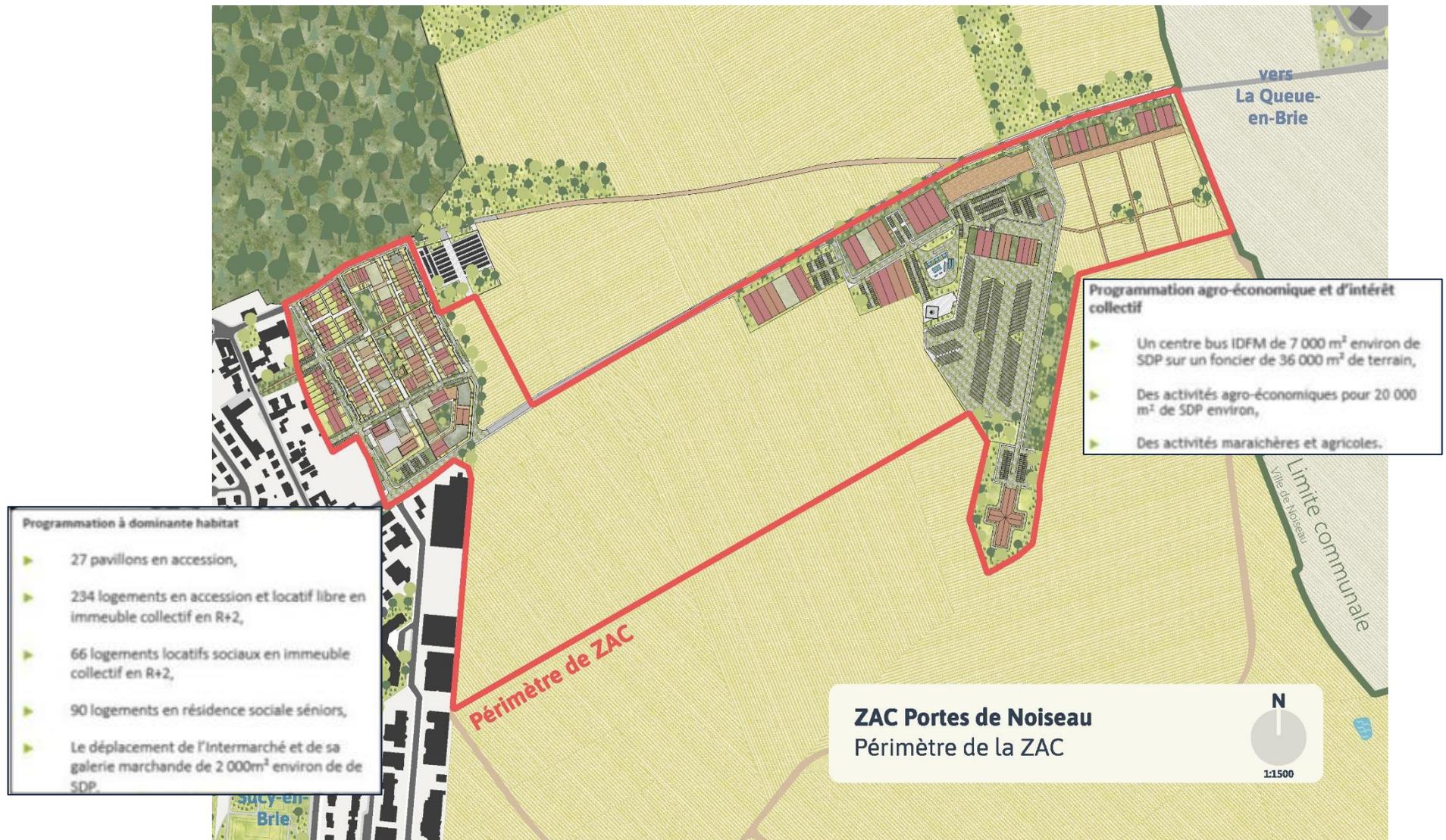


Figure 20 : Plan d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau - Projet 2022

III.2.5.3 Le quartier d'habitation

La volonté portée par la maîtrise d'ouvrage pour ce secteur est d'organiser l'habitat comme une transition douce du pavillonnaire (majoritaire à proximité de la zone et dans la ville en général) au petit collectif à R+2+combles.

Le projet prévoit ainsi l'implantation de 417 logements comprenant :

- » 27 pavillons en accession ;
- » 234 logements en accession et locatif libre en immeuble collectif en R+2 ;
- » 66 logements locatifs sociaux en immeuble collectif en R+2 ;
- » 90 logements en résidence sociale séniors.

Le projet prévoit également la construction d'une « locomotive commerciale » et de commerces de proximité de 2 000 m² de surface de plancher environ.



Figure 21 : Quartier d'habitation - typologie de l'habitat et commerces



Figure 22 Quartier d'habitation de la ZAC

Caractéristiques détaillées

Le programme prévoit la constitution à l'ouest de la zone logement d'une frange de transition composée de 27 pavillons mitoyens. Ces pavillons mitoyens d'une surface habitable de 120 à 150 m² préfigurent l'aspect architectural des petits collectifs associés dans cette zone d'habitat :

- Toiture en pente,
- Unité de matériaux,
- Fort ancrage paysagé.

Chacun de ces pavillons dispose d'une place de stationnement intégrée à la construction. Du reste, des stationnements sur voirie sont aussi prévus pour l'accueil des visiteurs.

Les stationnements des petits collectifs sont disposés en sous-sol, avec un ratio de 1,5 places par logement en accession et un ratio maximum d'1 place par logement en locatif social.

Les collectifs sont séparés par des sentes paysagères. Ces sentes préservent une continuité visuelle depuis la voirie publique.

En termes de typologies d'habitat, ces collectifs disposent de profonds balcons, terrasses et loggias d'angle avec des combles marqués pour organiser ponctuellement des doubles hauteurs dans les logements. Les toitures sont traitées en pente et autorisent ponctuellement l'usage de toitures plates végétalisées afin d'organiser un épannelage diversifié et propice à des utilisations diverses.



Figure 23 : Traitement paysager du quartier : vue sur sente privée

Le traitement paysager du quartier s'articule autour d'une généreuse traversée centrale avec des usages et des aménagements inclusifs qui favorisent les liens intergénérationnels. Le projet porte une forte ambition écologique qui implique un traitement des eaux pluviales en surfaces, avec la création d'îlots de fraîcheurs et de biodiversité. Une gestion différenciée de la traversée centrale laisse la place de s'épanouir à un paysage endogène et résilient avec des aménagements de qualités qui ponctuent le parcours des mobilités douces et actives.

La légère pente nord-sud du quartier permet également un traitement paysager des eaux pluviales sous formes de noues orientées de manière parallèle aux bandes de logement.



Figure 24 *Vue sur le mail public*

Le site se caractérise par un patrimoine à révéler au Nord-Ouest au droit du nouveau quartier logement avec l'église reconstruite en 1830, le chemin rural, les murs en pierre délimitant la propriété du château d'Ormesson, l'ancienne mairie et la ferme briarde de l'ancien château féodal. Les rues présentent ici un caractère de bourg.

Pour préserver cette partie patrimoniale de la commune, la trame viaire du nouveau quartier Logement prendra la forme d'une voie de desserte circulaire à partir de la RD 136.

La typologie des voiries du quartier reflète par ailleurs cette exigence d'apaisement : largeur de voirie minimale et obstacles paysagés empêchant les effets de ligne droite occasionnant les vitesses excessives et les mauvais usages. Un effort particulier est mis pour le parcours en toute sécurité des piétons et des cycles dans le quartier : trottoirs larges et voies dédiées. A ce sujet, le projet profite par ailleurs d'une dent creuse à l'ouest pour organiser une liaison piétonne et cycles.

Chaque élément de voirie se devra de répondre à la fois aux enjeux de mobilité et de bien-être en ville : circulation apaisée des véhicules motorisés, valorisation et la protection des mobilités douces, mais aussi le traitement des eaux pluviales en surface et la végétalisation des espaces publics. Ainsi le parcours de l'eau accompagnera celui des déplacements, servira à nourrir le plus souvent possibles des plantations généreuses et permettra une mise à distance esthétique des espaces privés.

Une attention particulière sera portée à la question des seuils, des limites privées, des espaces collectifs et des traversées publiques pour gérer les cheminements et prévenir les mésusages par des dispositifs paysagers.



Figure 25 Vue sur rue

Le sud du quartier bénéficie d'un traitement particulier puisqu'il constitue par sa position directe sur la RD 136 une partie de l'entrée de ville. De ce fait, un lot accueille une dalle commerciale couronnée par des logements collectifs, et un autre lot une résidence sénior. Ces constructions respecteront un niveau d'isolation acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant.

Une requalification de la RD 136 est également à étudier pour cette nouvelle entrée de ville. La ZAC des portes de Noiseau prévoit pour l'entrée du nouveau quartier, une circulation et des traversées apaisées et agrémentées d'une place commerciale de proximité autour du nouveau supermarché et des commerces. Cet espace de convivialité créera un lien

avec la résidence sénior, qui occupera une place privilégiée au départ de la traversée plantée, au cœur du nouveau quartier.

Les circulations douces

Le projet saisit l'opportunité d'aménager un parcours vélo via les sentiers existants et le nouveau quartier. Deux scénarios sont retenus. Un premier scénario (A) inclut une circulation sur la RD136, le deuxième (B) inclut une circulation sur les sentiers existants.



Figure 26 Plans des tracés pour les circulations douces

III.2.5.4 Le secteur « agro-activités » et équipement d'intérêt collectif

Le quartier d'agro-activité constitue la seconde partie de la ZAC des portes de Noiseau. Comme son nom l'indique, il s'agit d'une zone plus spécifiquement dédiée à l'activité de production et de valorisation agricole.

Elle s'accompagne en son sein d'un programme de centre bus d'Île de France Mobilité qui apportera une flotte importante de bus à hydrogène et GNV, et de bus à propulsion classique.

Le projet consiste à articuler l'activité de production et de valorisation agricole en prenant en compte les contraintes d'enclouement qu'imposent la centrale bus d'IDFM.

Cette zone peut être envisagée comme un découpage en 3 tiers plus 1 : à l'ouest de la zone les locaux d'activités, au centre de la zone la centrale Bus et enfin à l'est de la zone la production agricole qualitative.

Exception faite d'une quatrième zone positionnée au sud à l'endroit de l'ancien bâtiment France Telecom préservé (appelé château) dont la programmation est encore à déterminer. Pour lier ces différentes zones deux axes majeurs sont constitués sous la forme d'un *cardo-decumanus*. L'entrée de la zone étant gérée depuis la RD 136 par un carrefour à feux élargi pour l'occasion et la desserte des activités s'organisant en parallèle de la RD 136. Le quartier d'agro-activités est conçu à l'image du quartier d'habitat, avec le même souci de matériaux, de diversité typologique et le soin apporté au volet paysagé.

Le patrimoine paysager exceptionnel que présente le site occupera une place centrale dans le développement de la zone d'activité. Les arbres remarquables et la vigoureuse trame végétale existante serviront de structure au futur aménagement. De même que pour le quartier d'habitation, les questions de mobilité, de gestion des eaux pluviales et

de préservation de la biodiversité seront au cœur d'un aménagement frugal et accueillant de l'espace public autour du quartier productif.

La particularité majeure de ce quartier est l'accueil (en zone est) d'une activité de production agricole qui se veut exemplaire des transformations futures de la filière dans la région. Véritable champ d'expérimentation agricole, cette zone autrefois en partie occupée par les friches de France Telecom, accueille une diversité de production agricole qui vont du maraîchage, à l'arboriculture et à l'élevage de poules pondeuses. Par son exemplarité, cette partie participe à l'attractivité de la ville de Noiseau et fait figure de proue du projet de ZAC des portes de Noiseau et son caractère "agroquartier" qui le sous-tend.

Au sein de la Zone d'agro-activités, des immobiliers dédiés permettront l'accueil de lieux qui augmenteront « la chaîne de valeur agricole » par la transformation des productions agricoles : conserverie, légumerie...

L'exploitation agro-écologique qui prend place à l'est de la friche France Télécom sera la véritable figure de proue de la ZAC des portes de Noiseau. Au sens propre, elle propose un nouveau paysage d'entrée de ville pour une commune résolument tournée vers les enjeux écologiques de demain. Au sens figuré, elle sera moteur d'une reconsidération de la « chaîne de valeur agricole » en s'accompagnant d'activités dédiées à la valorisation et à la transformation des produits agricoles (conserverie, légumerie). Ainsi, la ferme agro-écologique inscrit le projet au sein d'un cercle vertueux qui lie l'habitat, la production et la consommation à l'échelle locale, permettant de concevoir cette ZAC non pas comme une extension urbaine mais un véritable « agro-quartier ».

En parallèle de la volonté d'insuffler des pratiques agricoles nouvelles et plus vertueuses, le quartier ambitionne aussi de s'inscrire dans les objectifs de transition énergétique en proposant à l'entrée du secteur d'agro-activités, une station-service pour véhicule à hydrogène grand public (Cette dernière pouvant fonctionner à plus ou moins long terme avec la station hydrogène dédiée au bus, sous condition d'accord avec le gestionnaire du centre bus).

Le développement de la production d'électricité sur site par des panneaux photovoltaïques est un autre enjeu énergétique à l'étude pour la ZAC des portes de Noiseau.

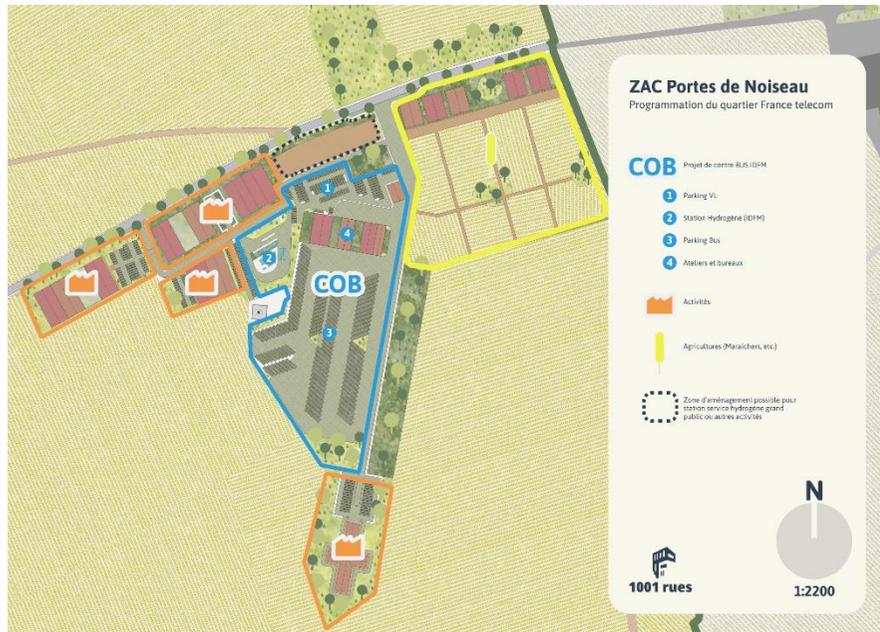


Figure 27 : Organisation des lots sur le secteur d'agro-activités

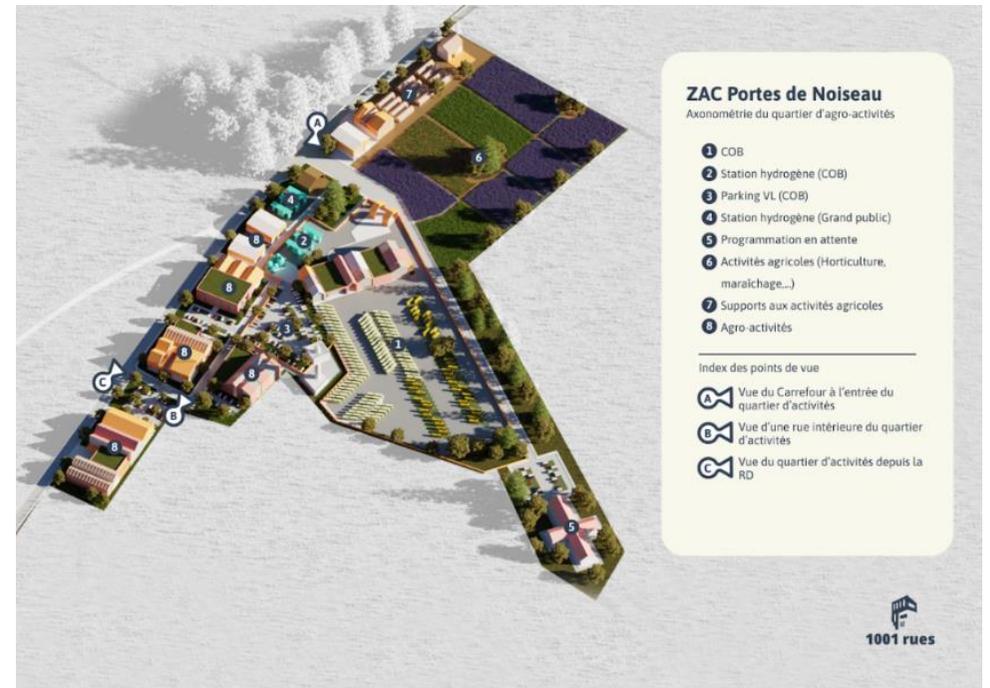


Figure 28 Secteurs d'agro-activités et équipement d'intérêt collectif

Plan de circulation automobile au sein du quartier agro-économique

La zone d'agro-activité est couverte par des voiries sur lequel les véhicules peuvent circuler à double sens.



Figure 29 Plan de circulation au sein du quartier France Telecom

Dépôt bus

Le site d'une surface de 36 000 m² s'étend sur 3 parcelles : AM n° 17, AM n° 19 et AM n° 23.

Le schéma d'implantation proposé utilise pour l'accès des bus la voie majeure longeant le site à l'Est.

Des zones de stationnements pour les bus seront prévues.

Les véhicules rentrant au dépôt en fin de service doivent pouvoir faire le plein de carburant et passer au lavage. Ainsi, l'implantation d'une station-service et d'une station de lavage est prévue. Le projet prévoit l'implantation de la station-service juste après l'entrée du site, parallèlement à la voie d'accès. Cette station-service comprendra deux pistes et pourra distribuer du gazoil, de l'AD Blue et du GNV en charge rapide. Une station hydrogène est également programmée. La station de lavage est quant à elle située dans la continuité de la station-service.

Concernant la gestion des eaux pluviales et des espaces verts, deux types d'ouvrages pourront être aménagés : des noues de rétention paysagées incluses dans les espaces verts ou un bassin de rétention enterré situé sous le parking des véhicules lourds.

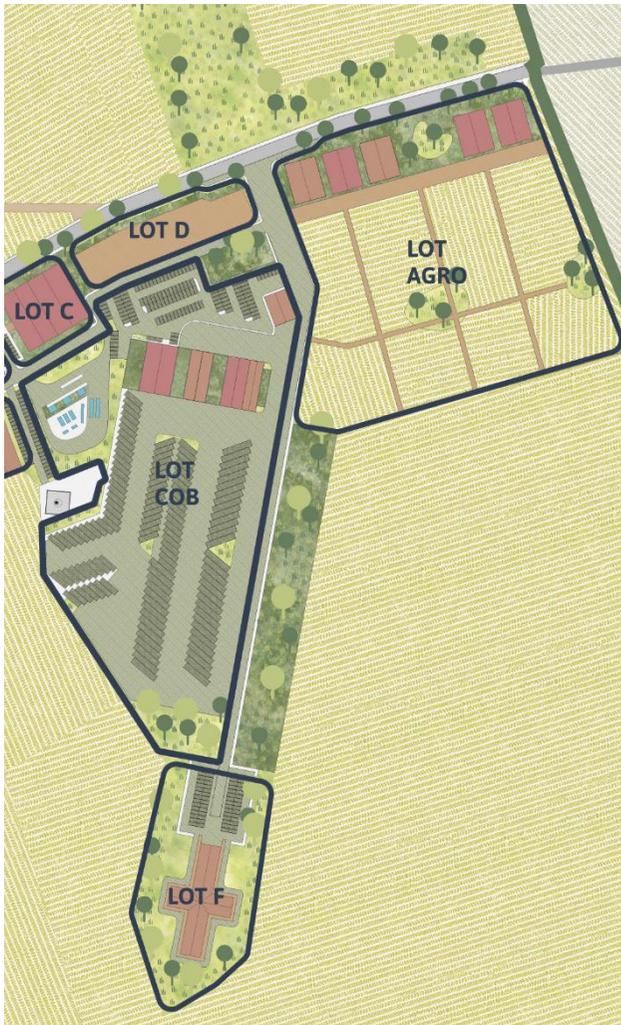


Figure 30 Schéma d'esquisse proposé du centre bus

III.2.5.4.1 La création de la ferme agroécologique

Dans l'objectif d'intégrer le projet de ZAC des portes de Noiseau dans les dynamiques agricoles locales telles que le Plan Alimentaire Territorial (PAT) ainsi que de travailler dans l'optique du respect du Zéro Artificialisation Nette (ZAN), le Territoire GPSEA s'est engagé sur un projet de remise en production agricole de 3,5 ha via l'implantation d'une ferme agroécologique, dans l'enceinte de la ZAC des portes de Noiseau, sur la partie Est du site. Pour ce projet agricole, une étude de faisabilité a été travaillée avec l'entreprise Fermes d'Avenir pour la création d'une ferme agroécologique. L'étude conclue à la faisabilité d'installer à terme 2 exploitants agricoles professionnels sur cette zone (maraichage, arboriculture, petit élevage de poules pondeuses).

Une étude de marché a été réalisée par Ferme d'Avenir qui a confirmé le besoin et la viabilité de cette ferme de la ZAC des portes de Noiseau.

Les projets de ZAC qui sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable agricole prévue par le code rural et de la pêche maritime.

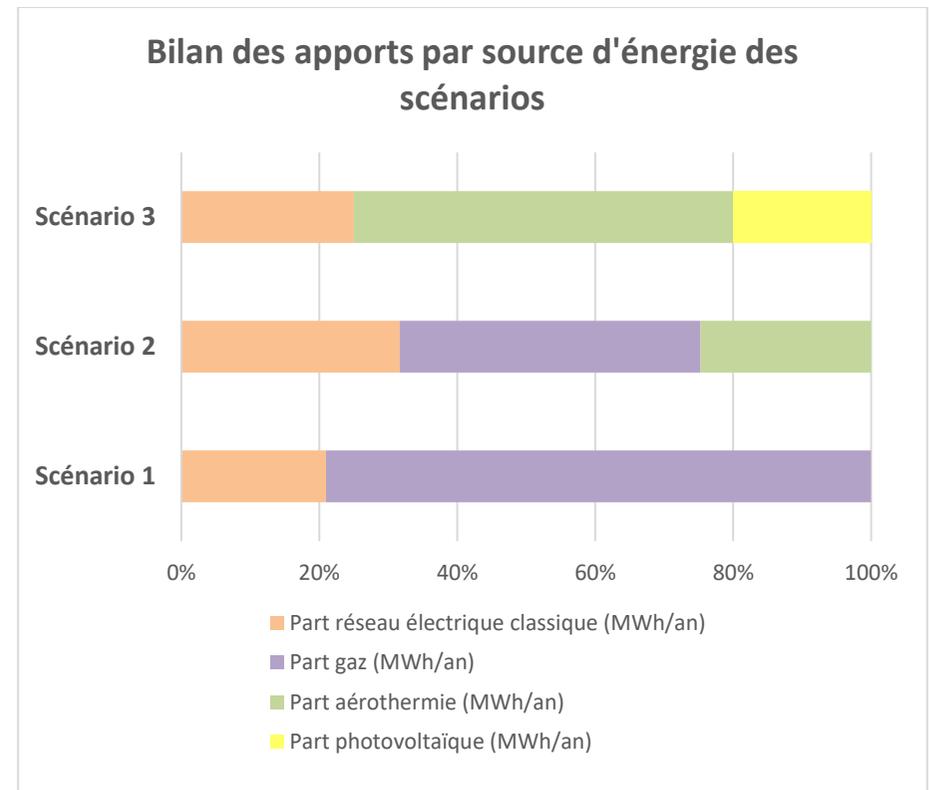
Une étude préalable agricole a donc été réalisée dans le cadre de l'aménagement de la ZAC. Cette étude est présentée d'une part dans l'état initial de l'environnement dans la partie dédiée à l'activité agricole, et d'autre part dans la partie relative aux mesures ERC de l'étude d'impact.

Cette étude est présente, en intégralité, en annexe (Annexe n°1) du présent document.

III.2.5.5 L'approvisionnement énergétique de la ZAC

L'analyse des potentialités du site, des besoins de la ZAC et des possibilités locales d'approvisionnement en énergies ont fait ressortir les points suivants :

- Les possibilités de développement des énergies renouvelables sur la zone sont conséquentes et sont renforcées par le contexte régional ;
- L'aérothermie ainsi que les filières photovoltaïques offrent les opportunités les plus importantes ;
- Le potentiel d'utilisation de la géothermie est intéressant. Cependant, à l'échelle de la ZAC, le développement de cette ressource ne semble pas propice (faible densité thermique). Par contre, le projet de ZAC pourra contribuer à une installation collective (échelle territoriale) ;
- L'utilisation d'énergies renouvelables aura un impact positif significatif sur le rejet de gaz à effets de serre liés au fonctionnement des bâtiments de la ZAC ;
- L'intérêt économique des filières renouvelables semble certain mais reste à affiner. Dans l'ensemble, il ressort des coûts d'investissement non négligeables, mais rentables sur le moyen ou long terme.



Dans le scénario 1, il n'y a aucun apport en énergies renouvelables.

Dans le scénario 2, l'apport total des énergies renouvelables représente 1 188 MWh/an, soit 25% de la consommation énergétique de la ZAC.

Dans le scénario 3, l'apport total des énergies renouvelables représente 3 564 MWh/an, soit 75% de la consommation énergétique de la ZAC.

III.2.5.5.1 Impacts des scénarios sur l'effet de serre

Nous pouvons comparer l'impact de chaque scénario sur l'effet de serre en calculant les quantités de CO₂ émises dans chaque cas.

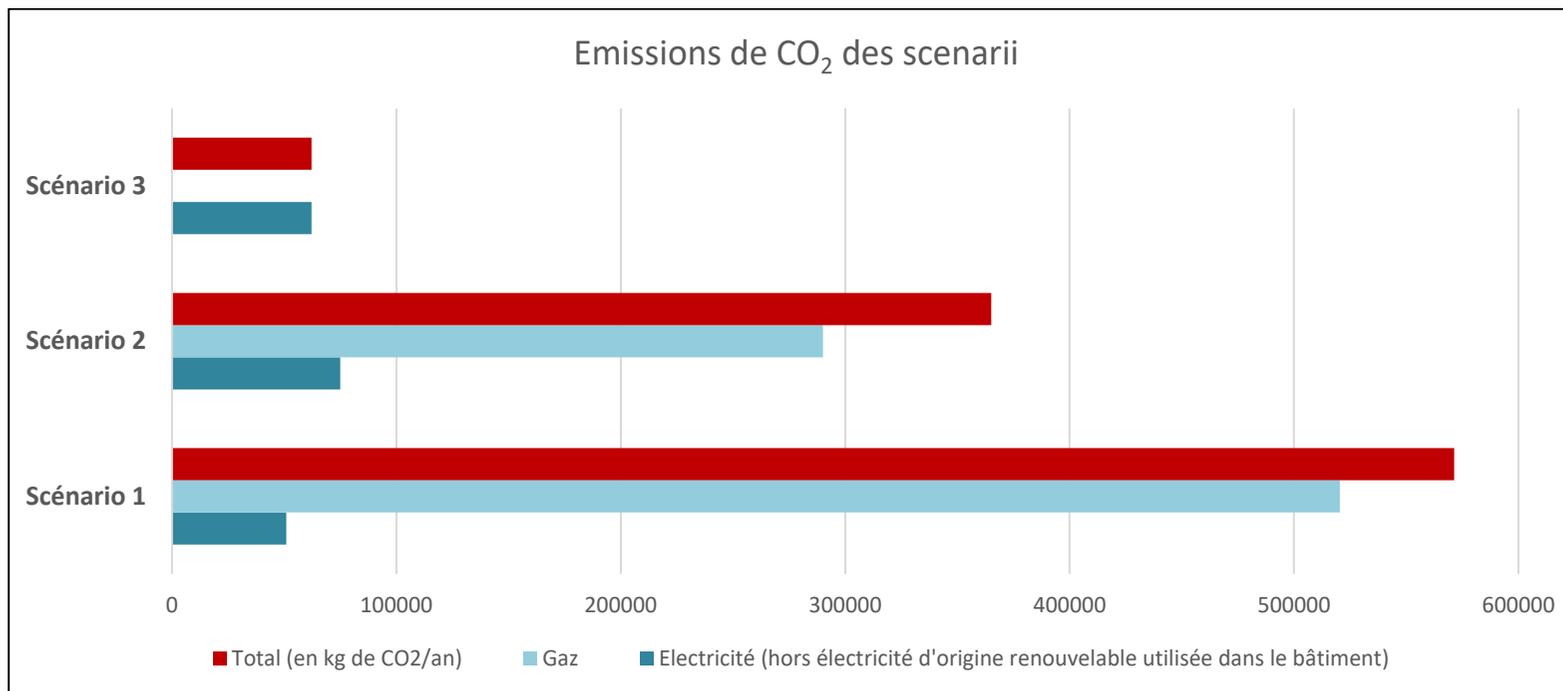
Les rejets émis pour chaque type d'énergie sont les suivants (Arrêté du 8 février 2012 modifiant l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine) :

Tableau 1 : Rejets émis pour chaque type d'énergie, en kg de CO₂/kWh PCI énergie (Source : Légifrance)

Bois, biomasse	0,013
Gaz naturel	0,234
Fioul domestique	0,300
Charbon	0,384
Gaz propane ou butane	0,274
Autres combustibles fossiles	0,320
Electricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment	0
Électricité (hors électricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment)	0,084

Tableau 2 : Emissions de CO₂ pour les trois scénarii étudiés (en kg de CO₂/an)

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Électricité (hors électricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment)	50 904	74 928	62 244
Gaz	520 416	290 160	0
Électricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment	0	0	0
Total (en kg de CO₂/an)	571 320	365 088	62 244



L'utilisation d'énergies renouvelables peut ainsi baisser de manière très significative l'impact du bâtiment sur l'effet de serre. Les émissions de CO₂ du scénario 3 représente 10,8% des émissions du scénario 1.

III.2.5.5.2 Conclusion

L'objectif de cette étude était de faire ressortir les potentialités de développement des énergies renouvelables dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau.

Cette étude peut servir de point d'appui au maître d'ouvrage pour décider si, et en quelles proportions, le développement de l'utilisation des énergies renouvelables doit s'effectuer dans la ZAC.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Territoire GPSEA approuvé le 2 octobre 2019 fixe dans son Action 4 : développer les énergies renouvelables et de récupération.

L'objectif est ici de montrer le potentiel en énergies renouvelables pour la ZAC des portes de Noiseau. Ces éléments seront approfondis dans le cadre des études d'Avant - Projet, qui permettront d'apporter de nouveaux éléments pour affiner les dimensionnements et les analyses économiques et environnementales qui en découleront. L'intégration des énergies renouvelables sur la ZAC devra se faire également dans un souci constant de concertation et de retour d'avis et d'expériences. Le Maître d'Ouvrage pourra imposer la mise en place de ces énergies renouvelables dans le cahier des charges de cession de terrain.

III.2.6 Le parti d'aménagement précisé au stade de la procédure d'autorisation environnementale

Comme indiqué en préambule, depuis la phase de création de ZAC (ZAC créée le 21 juin 2023), le projet a été précisé. Les modifications apportées ne remettent pas en cause la programmation initiale du projet met vise plutôt une adaptation à la marge des aménagements projetés et leur déclinaison technique afin de prendre en compte :

- ✓ Certaines recommandations de l'autorité environnementale émises dans le cadre du dépôt de l'étude d'impact au stade de la création de la ZAC en 2022 (notamment en matière de biodiversité) ;
- ✓ Le niveau de précision technique requis dans le cadre de l'instruction du dossier d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau.

Ce chapitre vient donc en complément de ceux qui précèdent dans une logique de poursuite de l'opération d'aménagement.

III.2.6.1 Caractéristiques de l'opération d'aménagement

III.2.6.1.1 Éléments programmatiques

Les objectifs précédemment présentés se traduisent sous le format d'éléments programmatiques dont le bilan est détaillé ci-après.

Tableau 3 : Bilan de l'opération

Aménagement	Unités
Logements	417 logements
	Dont
	66 logements locatifs sociaux
	90 logements en résidence sénior
Commerces	3 000 m ²
Activités agroéconomiques	20 000m ²
Remise en production agricole	35 000 m ²
Dépôt bus Ile de France Mobilités	36 000 m ²

La programmation reste encore à déterminer au droit de la zone positionnée au sud de la friche France Telecom, à l'endroit de l'ancien bâtiment France Telecom préservé (appelé château).

III.2.6.1.2 Logements

La volonté portée par la maîtrise d'ouvrage est d'organiser le quartier de sorte à créer une cohérence entre l'habitat nouveau, la ville existante et le paysage alentour. L'organisation se veut comme une transition douce du pavillonnaire au petit collectif à R+2+C/A.

Le projet prévoit ainsi l'implantation de 417 logements comprenant :

- 27 pavillons en accession ;
- 234 logements en accession et locatif libre en immeuble collectif;
- 66 logements locatifs sociaux en immeuble collectif;
- 90 logements en résidence sociale séniors.



Figure 31 Programmation de la ZAC (Source : 1001 Rues)

La séquence du projet destinée aux logements et au supermarché se déploie sur une parcelle inscrite en zone à urbaniser (AUa) dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune. Cette zone fait en outre l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) dont les objectifs sont énoncés dans le PLU :

- Conforter par un nouveau quartier l'achèvement de la partie urbaine de Noiseau conformément aux possibilités apportées par le front urbain défini au SDRIF ;
- Répondre aux besoins communaux en termes de réalisation de logements diversifiés, d'équipement et de services ;
- Créer des continuités et des perméabilités entre le village et le nouveau quartier, maintenir les continuités écologiques entre les différents supports de biodiversité environnants.

Le règlement du PLU autorise, pour la zone AUa, tous types de constructions/installations sous réserve du respect des dispositions réglementaires en matière de bruit et de prévention des risques naturels.

Pour autant, cette zone correspond à des terres agricoles actuellement cultivées, qu'il conviendra de supprimer pour permettre la réalisation de l'opération. C'est pourquoi, le projet a fait l'objet d'une demande d'autorisation auprès de la commission interdépartementale de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers (CIPENAF). Une étude préalable agricole a été menée par Avenir Développement démontrant l'opportunité de réaliser une ferme agroécologique permettant de convertir à l'agriculture 3,5 ha terres actuellement artificialisées, sur la friche France Télécom. Compte-tenu de la compensation proposée sur le projet de ferme agroécologique, la CIPENAF qui a rendu un avis favorable sur le projet en octobre 2022.

Depuis 2021, le maître d'ouvrage a mené des études, permettant d'approfondir le projet et d'en améliorer davantage sa qualité au regard notamment des enjeux environnementaux et de sobriété foncière :

- Limiter la consommation de terres céréalières cultivées pour réaliser la ZAC des portes de Noiseau en se limitant aux terres classées en zonage à urbaniser (AU) au Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 20 juin 2018 : seulement 4,8 ha contre 23,1 ha dans le projet objet de l'étude d'impact déposée en 2020,
- Réduire l'artificialisation de terres : au regard de ces 4,8 ha, l'emprise réservée aux espaces de pleine terre représente 35 % du quartier de logements, soit 1,7 ha. L'artificialisation est ainsi ramenée à 3,1 ha,
- 1,6 ha de terres artificialisées de la zone UFb sont restituées au profit de la ferme agroécologique (à l'extrémité Est du site),
- En conclusion, la surface imperméabilisée est donc réduite à 1,5 ha.

Par ailleurs, l'étude des habitats naturels et de la flore présente dans l'étude d'impact a démontré que les grandes cultures qui constituent 80% de l'aire d'étude rapprochée présentent un enjeu écologique faible.

Le développement du quartier de logement permettra de rétablir des corridors écologiques et de végétaliser davantage le site grâce à l'aménagement de la coulée verte et de la zone de non-traitement.

Sur le plan de la composition urbaine, un travail spécifique a été menée afin de limiter au maximum l'imperméabilisation du site : les revêtements sur l'espace public ont été étudiés de manière à limiter l'imperméabilisation des sols. L'enrobé est limité à la chaussée circulée. La moitié de la surface des trottoirs est prévue en béton pour faciliter l'accessibilité et le confort des PMR. L'autre moitié sera travaillée avec un revêtement semi-perméable type pavés avec joints enherbés.

III.2.6.1.3 Commerces

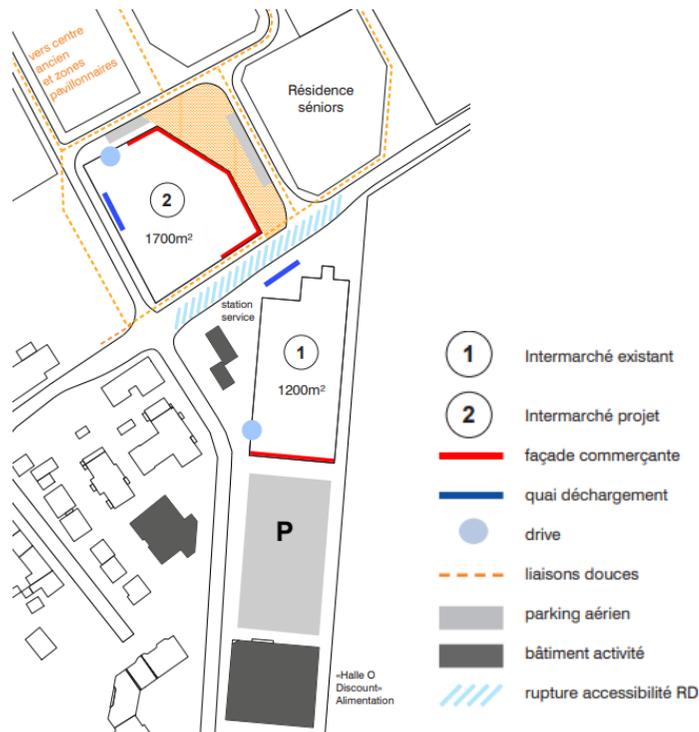
Le projet prévoit le déplacement de l'Intermarché de la commune sur une surface de plancher d'environ 3 000 m².

Ce déplacement se justifie par le constat détaillé ci-dessous :

- Il apparaît que le supermarché existant est coupé de la commune par la Route départementale 136, il est peu accessible sauf en voiture.
- Son entrée, sa façade commerçante à l'arrière du bâtiment « tournent le dos » à la ville de Noiseau.
- Le supermarché est aussi vétuste : une partie de sa toiture s'est effondrée à la suite d'un orage le 19 juin 2021.

Son déplacement permettra un accès facilité à pied et à vélo depuis le centre -ville, les zones pavillonnaires et pour les habitants du nouveau quartier. Le nouvel aménagement offre une surface de 1700 m² adaptée aux besoins, une place publique animée et un programme mixte.

En tout état de cause et même si le devenir du site existant n'est pas maîtrisé dans le cadre de la ZAC, il ne s'agit en aucun cas de laisser une friche économique sur l'emplacement de l'ancien supermarché.



1 Intermarché existant

- 1200m² de surface de vente.
- aucune possibilité d'augmenter la surface de vente au regard de la géométrie du bâtiment et de l'occupation de la parcelle actuelle. Or le nouveau quartier prévoit une augmentation de la population totale de Noiseau d'environ 20%, ce qui nécessite une réelle adaptation face aux futurs besoins.
- des commerces de proximité.
- un espace de drive.
- un quai de déchargement extérieur et en entrée de ville.
- une façade commerçante à l'arrière du bâtiment et donnant sur un vaste parking aérien.
- l'intermarché est situé entre une zone d'activité au Sud et la route départementale au Nord qui marque une réelle coupure, isolant le supermarché en lisière de ville.
- il s'inscrit dans la ZAC de la Pepinière construite à la fin des années 80 avec un bâtiment bientôt obsolète.
- peu d'accessibilité par les modes doux, favorisant un usage de la voiture quasiment systématique.

2 Intermarché projeté

- 1700m² de surface de vente.
- des commerces de proximité.
- un espace de drive.
- un quai de déchargement intégré au bâtiment pour limiter les nuisances.
- une façade d'entrée de ville qualitative et dynamique donnant sur une place publique animée par des commerces.
- l'intermarché comme centralité urbaine au coeur du nouveau quartier de logements.
- valorisation d'un programme mixte, ambitieux et moderne avec des logements en superstructure, ce qui n'aurait pas été possible sur l'intermarché existant au regard de la réglementation du PLU.
- encourager un accès quotidien et attractif avec la mise en avant des liaisons douces qui relient directement au centre ancien de Noiseau et aux zones pavillonnaires.
- une proximité avec la résidence senior évitant aux usagers de traverser la RD
- un parking en sous-sol limitant les surfaces d'enrobé.
- des places de dépose minute facilement accessibles en surface.

Les pistes de réaménagement

- le bâtiment existant pourrait accueillir une nouvelle programmation liée à une surface de vente ou au secteur d'activité.
- le parking aérien existant est très peu planté aujourd'hui et pourrait être végétalisé si à l'avenir les besoins en accueil du public sont moins importants que ceux du supermarché actuel.
- la façade en entrée de ville pourrait être réaménagée qualitativement et ouverte sur la place commerçante, créant un dialogue avec le nouveau quartier.
- le quai de déchargement, si besoin il y en a dans la future programmation pourra être repositionné sur la façade arrière.

III.2.6.1.4 Activités agroéconomiques

Le projet accueillera des activités de production agricole qui se veulent exemplaire du point de vue des transformations futures de la filière dans la région. Au sein de cette zone d'agro-activités, des immobiliers dédiés permettront l'accueil de lieux qui augmenteront « la chaîne de valeur agricole » par la transformation des productions agricoles : conserverie, légumerie...

III.2.6.1.5 Remise en production agricole : Ferme agroécologique

Le Territoire GPSEA s'est engagé sur un projet de remise en production agricole d'environ 3 ha via l'implantation d'une ferme agroécologique, dans l'enceinte de la ZAC des portes de Noiseau, sur la partie Est du site. L'objectif est d'accueillir ici des activités de production agricole diverses allant du maraîchage, à l'arboriculture et à l'élevage de poules pondeuses. Pour ce projet agricole, une étude de faisabilité a été travaillée avec l'entreprise Fermes d'Avenir pour la création d'une ferme agroécologique. L'étude conclue à la faisabilité d'installer à terme 2 exploitants agricoles professionnels sur cette zone (maraichage, arboriculture, petit élevage de poules pondeuses).



Figure 32 Principes d'aménagement de la ferme

Une étude de marché a été réalisée par Ferme d'Avenir qui a confirmé les besoins d'une production agricole diversifiée sur le territoire, et qui a certifié la viabilité de la ferme sur la ZAC des portes de Noiseau sur un modèle Agriculture Biologique (AB).

Afin de faciliter l'insertion paysagère de la ferme tout en minimisant au maximum l'empreinte environnementale générée par la construction de bâti, ce dernier pourrait être réalisé en matériaux biosourcés, localement, par une maîtrise d'œuvre et des artisans déjà identifiés sur les projets de construction de fermes initiés par Fermes d'Avenir.

Les conseils qui suivent ont été formulés par l'écologue Biotope en prenant en compte le projet de ferme agroécologique et pour favoriser la biodiversité :

- Maintien et élargissement du corridor situé le long du rû des nageoires délimité par une haie buissonnante (axe de déplacement pour la faune : plusieurs passages à faune ont été observés par l'écologue de Biotope dans le cadre du pré-diagnostic).
- Suppression de la clôture du site France Telecom en treillis soudé et plantation d'une haie arbustive complémentaire avec des essences locales qui permettent d'abriter la faune, la flore locale et les auxiliaires de culture (abeilles, reptiles, oiseaux...).
- Maintien de la strate herbacée haute et bien développée au droit des futurs vergers grâce à un fauchage tardif. Cette strate herbacée haute sera favorable aux insectes.

Ces propositions viennent conforter le corridor écologique existant.

Un bail rural à clause environnemental pourra être conclu avec l'exploitant pour les engagements au respect du label BIO et pour la définition de l'entretien annuel du rû des nageoires et de ses berges.

III.2.6.1.6 Dépôt bus Ile de France Mobilités

En tant qu'autorité organisatrice des transports en Île-de-France, Île-de-France Mobilités imagine, organise et finance les transports publics pour tous les Franciliens. Au cœur du réseau de transports d'Île-de-France, Île-de-France Mobilités fédère tous les acteurs (voyageurs, élus, constructeurs, transporteurs, gestionnaires d'infrastructures, ...), investit et innove pour améliorer le service rendu aux voyageurs. Elle décide et pilote les projets de développement des réseaux et de modernisation de tous les transports, dont elle confie l'exploitation à des transporteurs. Île-de-France Mobilités, composée de la Région Ile-de-France, de la Ville de Paris et des sept autres départements franciliens, porte ainsi la vision de l'ensemble des transports d'Île-de-France (train, RER, métro, tramway, T Zen et bus).

Le projet concerne la construction d'un nouveau Centre Opérationnel de Bus (COB) sur la commune de Noiseau, pour permettre le remisage, l'avitaillement et la maintenance de :

- 90 emplacements de bus standards + 35 emplacements de bus-articulés ;
- 135 emplacements VL réservés aux employés du site ;
- 20 emplacements deux roues motorisés (2RM) ;
- 20 emplacements deux roues non-motorisés (2RNM).

L'emprise foncière globale est de 36 000 m², avec une emprise au sol des bâtiments de 2 900 m² et une surface dédiée aux espaces verts de 20 %.

Île-de-France Mobilités réalise pour l'instant les étapes de programmation et de consultation pour la signature d'un marché de conception - réalisation avec une entreprise qui étudiera et construira le COB. Aussi, à ce stade, le projet n'est pas suffisamment étudié pour présenter une évaluation des risques liés à l'installation d'un centre de bus fonctionnant au gaz naturel et à la présence d'une station hydrogène à proximité des activités projetées.

Ces études spécifiques seront traitées par IDFM dans les phases de consolidation de son projet et en lien avec les procédures ICPE requises pour cette opération.

Le projet est scindé en 3 phases détaillées dans le tableau ci-dessous.

	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Locaux d'exploitation	1 125 m ²	1 125 m ²	1 125 m ²
Atelier	3 travées de maintenance 1 travée carrosserie	+ 2 travées de maintenance	+ 1 travée de maintenance
Station-service	2 pistes GO + GNV + 1 station de distribution H2	2 pistes GO + GNV + 1 station de distribution H2	2 pistes GO + GNV + 1 station de distribution H2
Remisage bus	60 bus standards GNV (45 standards en charge lente/ 15 standards en charge rapide)	+ 35 bus articulés GNV (+ 35 articulés en charge lente)	+ 30 bus standards (GNV ou H ₂) (+ 30 standards en charge lente si GNV)
Parking VL	65 places	106 places	135 places

GO = DIESEL (GAZOLE), GNV = GAZ NATUREL POUR VEHICULES

III.2.6.1.7 Enjeux paysagers

Le projet de la ZAC des Portes de Noiseau intègre au cœur de ses aménagements l'ouverture et l'accroche au grand paysage, qu'il soit agricole ou forestier avec les champs présents, le parc du château d'Ormesson et la forêt de Notre Dame. Cette accroche se traduit également par une requalification de l'entrée de ville de Noiseau depuis la commune de La Queue-en-Brie, comme porte d'entrée de la vallée de la Marne depuis le plateau Briard. Cette accroche au grand paysage s'effectue en deux temps :

- L'arrivée sur le futur quartier d'agroactivités qui remplace la friche économique France Telecom créé un premier ralentissement. Caractérisée par un trame végétale dense et en partie existante, elle constitue une transition intermédiaire entre champ et ville.
- L'entrée de ville, urbaine et habitée de Noiseau avec le nouveau quartier de logements, anime ensuite un deuxième temps ouvert sur une place commerçante avec des rez-de-chaussée actifs. La route départementale 136 perd ici son côté routier pour devenir avenue avec le réaménagement de ses trottoirs, la plantation d'arbres d'alignement et une attention particulière donnée aux traversées cycles et piétons.

Le projet permet d'amplifier le centre ancien de Noiseau en créant des points d'intensité, des zones de rencontre et en donnant aux commerces une place visible et accessible à pied, à vélo, vecteur d'animation urbaine pour l'ensemble de la ville. Le projet vise également à offrir des espaces intergénérationnels pour une ville inclusive.

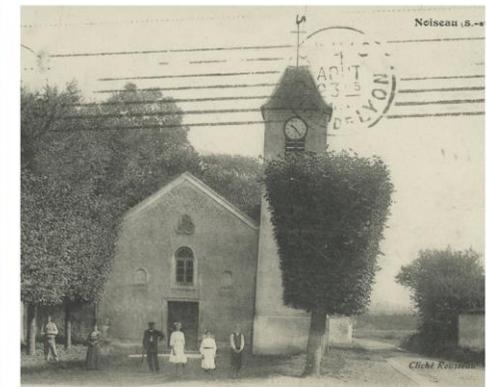
Les nouveaux habitants du quartier auront un accès facilité au centre ancien avec une large coulée verte qui s'ouvre vers l'église ainsi que des vues ouvertes sur le grand paysage, permettant également de faire dialoguer les deux secteurs de la ZAC et leur patrimoine architectural respectif (clocher de l'église, symbole de ville à la campagne, et la tour France Telecom repère visuel pour tous les Noiséens).

Le centre ancien est typique d'un centre historique paisible et agréable avec son église, reconstruite en 1830, le parc du château d'Ormesson avec ses les murs en pierres classés, l'ancienne mairie et le chemin rural au droit du cimetière. Aujourd'hui en lisière de ville, ce centre est peu traversé par les habitants. Le projet de la ZAC, avec le nouveau quartier de logement, permet de repositionner le centre en « cœur de ville » et de mettre en valeur le caractère « champêtre » dans le traitement des nouveaux aménagements du projet pour recréer ainsi une continuité entre les différents tissus urbains.

Le projet vise également à l'insertion paysagère de la friche économique France Telecom dans la commune par un projet ambitieux de renouvellement urbain.



Carte Etat Major - 1818-24 - Centre bourg de Noiseau



Eglise - reconstruite en 1830 - perspective vers la plaine



Antenne et station radioélectrique - 1931 - reconstruite vers 1950



L'ancienne ferme du château de Noiseau - toujours existante

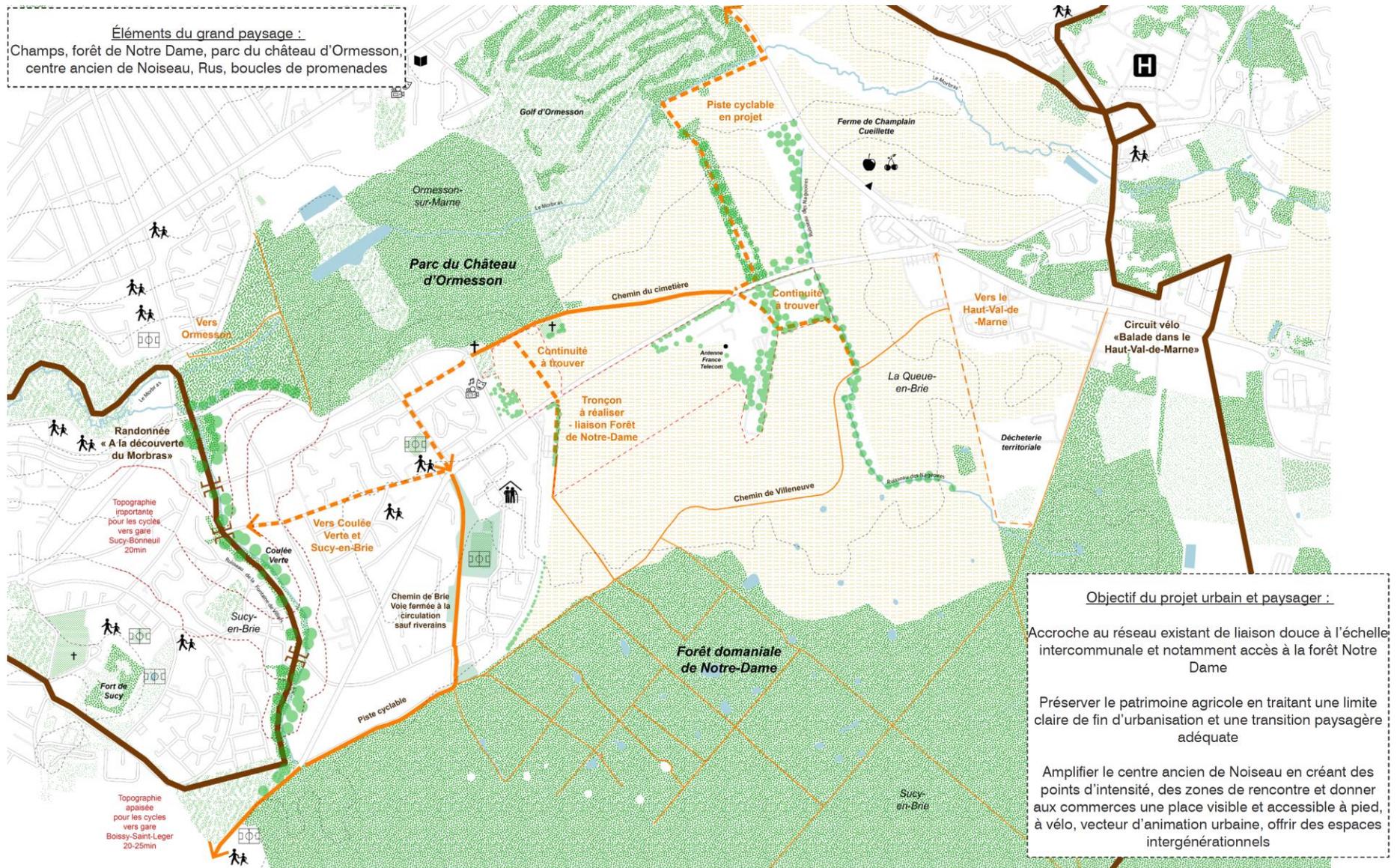


Figure 33 Contexte et principes d'accroches paysagères du projet (TGTFP)

Le nouveau quartier Logement de la ZAC des portes de Noiseau en continuité du centre - ville se caractérise par 20 % d'espaces verts publics en pleine terre ce qui permet des usages et des activités pour les nouveaux habitants et les noiseux. La conception urbaine recherche à imperméabiliser le moins possible les sols. La programmation comprend des pavillons (27 logements), des immeubles collectifs familiaux de deux étages (300 logements), une résidence seniors de deux étages également (90 logements) et un supermarché de 1 700 m² avec des commerces de proximité qui s'ouvrent sur une nouvelle place commerciale en entrée de quartier.

Afin de s'inscrire dans le paysage d'entrée de ville, en interface entre le centre historique (secteur église / cimetière), le boisement sud du parc du château d'Ormesson et les espaces agricoles, ce nouveau quartier se développe selon une gradation paysagère spécifique :

- Le quartier actif, commercial, urbain, le long de la RD ;
- Le quartier parc habité, dans la partie centrale ;
- Le quartier parc paysager dans la partie nord.

Une première séquence urbaine au droit de la route départementale 136 accueille le nouveau supermarché de 1 700 m² et des commerces de proximité. Le supermarché dispose d'un parking souterrain d'un seul niveau de parking, d'un espace de livraison des camions à l'intérieur du supermarché pour confiner le bruit des livraisons, d'un espace DRIVE.

Cela permet de préserver au maximum les espaces publics des nuisances, de limiter les surfaces d'enrobé que constitueraient un parking aérien (seulement quelques places en dépose minute) pour une meilleure attractivité du quartier où les modes doux et le paysage sont favorisés.

Deux niveaux de logements seront réalisés en superstructure du supermarché pour une écriture architecturale et urbaine moderne à l'image du nouveau quartier et permettre une accroche visuelle par un bâtiment singulier en entrée de ville.



Les commerces existants aujourd'hui à l'intérieur de l'ancien centre commercial : la pharmacie, le pressing, l'opticien, l'agence immobilière et le coiffeur, sont repositionnés en rez-de-chaussée du supermarché.

Le quartier propose l'aménagement d'une place commerciale animée par les vitrines des commerces de proximité et de l'entrée de l'Intermarché. Il s'agit de la seule place principalement minérale, pour permettre différents usages et la possibilité d'accueil des événements éphémères ou animations. Le revêtement de sol proposé pour la place est la brique, revêtement qualitatif, pérenne et un clin d'œil à l'Histoire de Noiseau et l'ancienne briqueterie.

Cette place est bordée par le lot de la résidence seniors à l'Est pour faciliter l'accès à tout à chacun aux commerces et aux animations d'une place en cœur de ville. Elle fonctionne en gradins dû à la topographie naturelle du site qui est conservée mais reste accessible aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) avec une rampe le long des places de stationnement.

COMPOSITION D'ENSEMBLE

LES ESPACES DE CONVIVIALITÉ ET LES PAYSAGES DE CONTACT

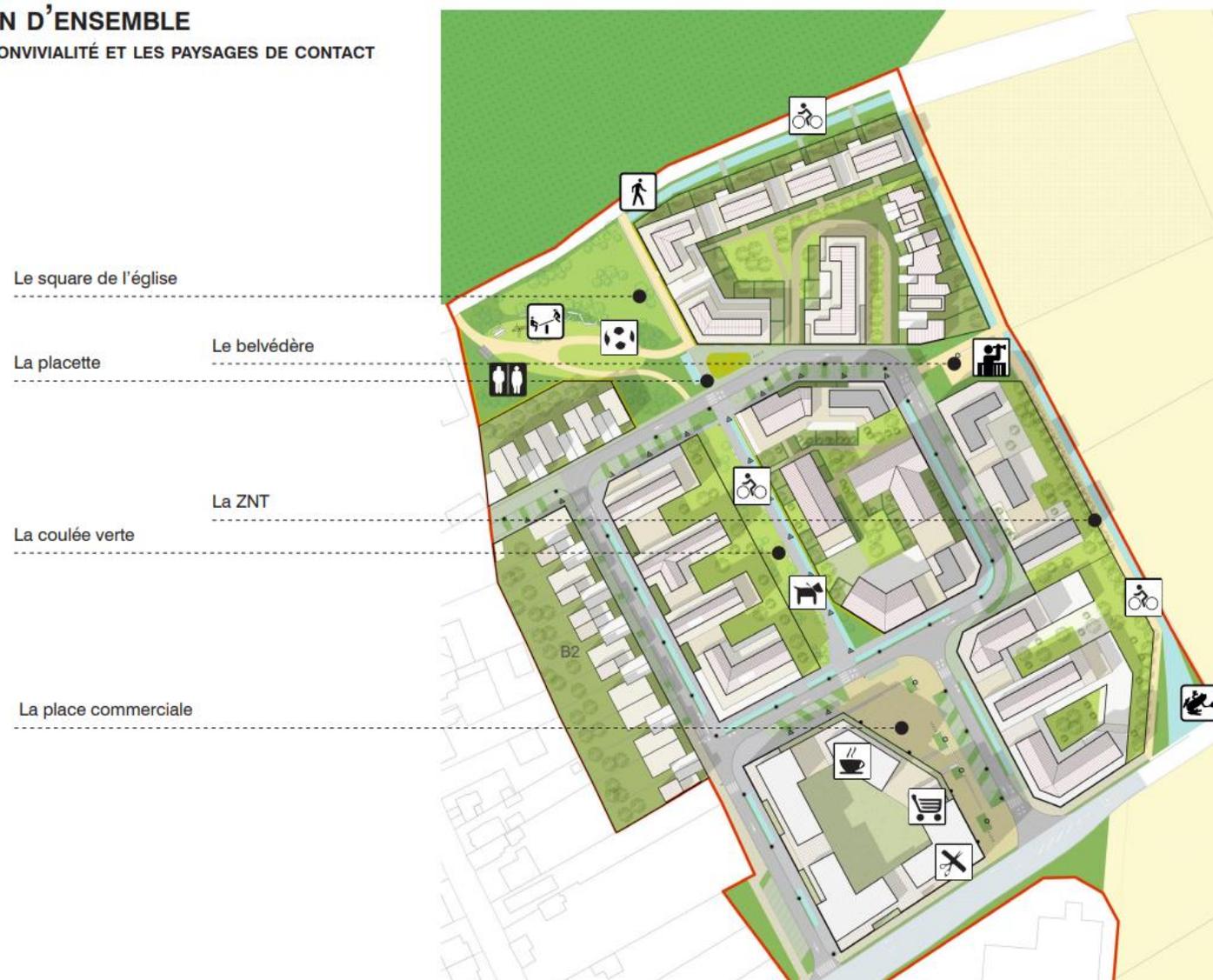


Figure 34 Plan de composition générale du secteur logement (TGTFP)

LA PLACE COMMERCIALE



Figure 35 Principes d'aménagement de la place commerciale (TGTFP)

Une deuxième séquence au centre du quartier comprend une coulée verte d'une largeur de 15m. Elle se veut être un espace de rencontre où la pleine terre domine avec une large pelouse plantée, un espace de convivialité intergénérationnelle à distance des circulations routières. La coulée verte permet également un accès aux locaux vélos et un accès secondaire aux logements. Cet adressage a pour but de favoriser l'animation de la coulée verte. Les halls d'entrée principaux des logements sont en revanche adressés sur rue.

Une troisième séquence, au Nord du quartier sera réalisée avec le square de l'église qui s'ouvre vers le centre ancien et relie au chemin du cimetière. Il sera animé par une aire de jeux pour enfants, des plantations plus forestières, faisant la jonction avec le paysage du parc du château d'Ormesson. Le mur classé en pierre en bordure du square participe au paysage et à l'ambiance rurale et « champêtre » du square. La topographie naturelle du site permet de récupérer et stocker les eaux de pluie en point bas du square, en limite avec le chemin du cimetière, afin d'éviter toute inondation en cas de fortes intempéries. Ce « bassin » sera praticable pour les activités du square la majorité du temps.



Le chemin du cimetière, son mur classé et son caractère rural

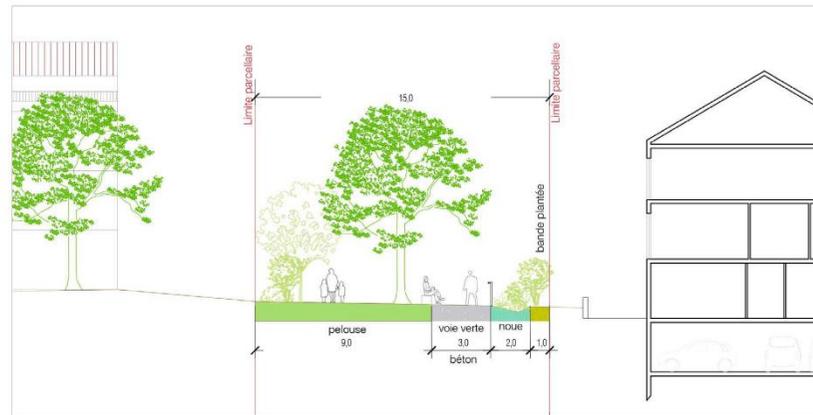


La place de l'église

LA COULEE VERTE



Plan de la coulée verte



Coupe AA

Figure 36 Principes d'aménagement de la coulée verte (TGTFP)

LE SQUARE DE L'ÉGLISE



Plan du square de l'église



Coupe AA

Figure 37 Principes d'aménagement du square de l'église (TGTFP)

Le projet paysager pour le renouvellement de la friche économique France Telecom porte un double enjeu : celui de repenser l'entrée de ville le long de la route départementale 136 et de valoriser le patrimoine agricole existant. Le principe d'Agro-Quartier n'est pas une étiquette mais un réel moteur du projet préservant une qualité de vie avec un paysage productif, comestible et convivial, qui renforce le dialogue avec les espaces agricoles existants.

Aujourd'hui en friche, le site accueillera donc une zone d'activité tournée vers le domaine agricole, une ferme agroécologique de 3,5 ha ainsi qu'un dépôt de bus IDFM.

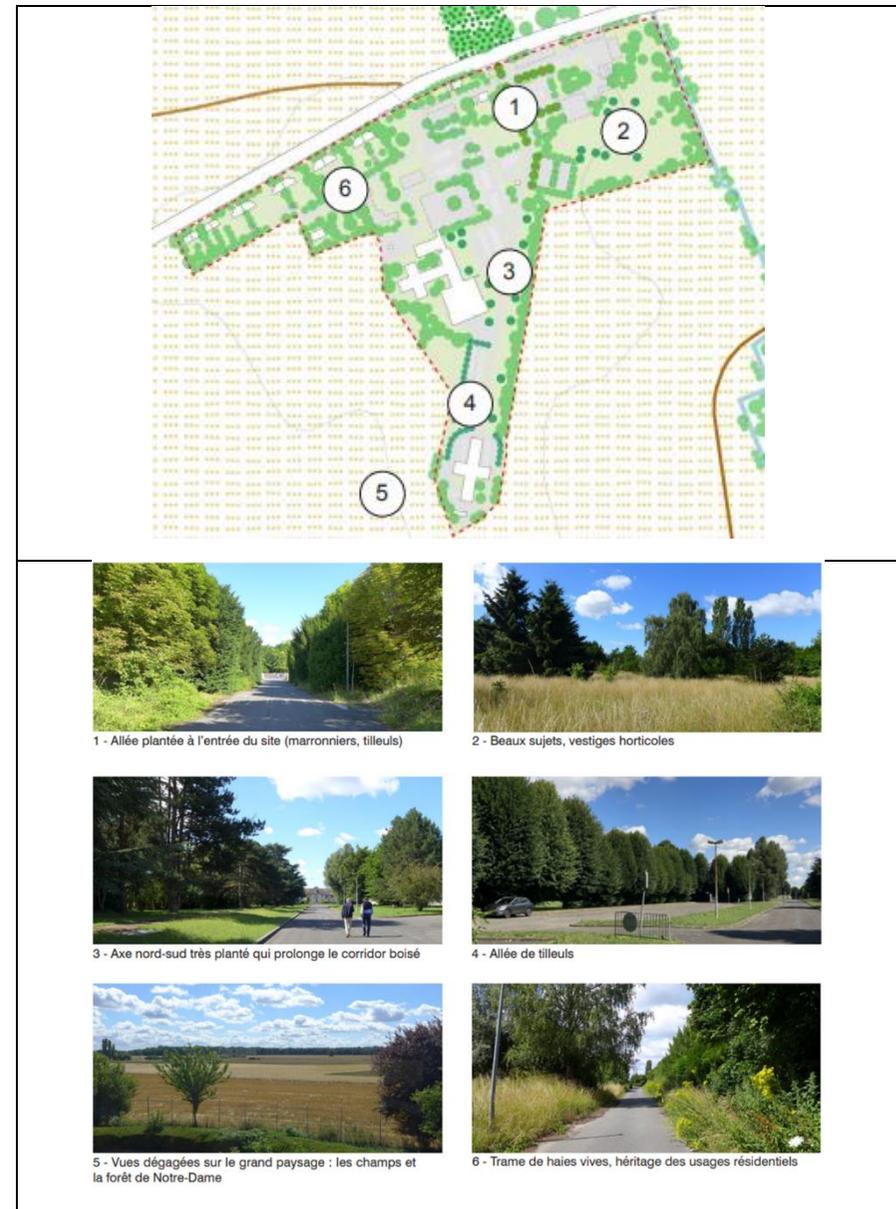
Encore partiellement en activité aujourd'hui (Activités de DATA CENTER de la société ORANGE et Tour hertzienne pour la 4G) le site est anciennement construit (sa construction débute en 1931) et présente un paysage riche et diversifié. Il prolonge un corridor boisé venant du nord et crée un îlot vert qui contraste au milieu des champs.

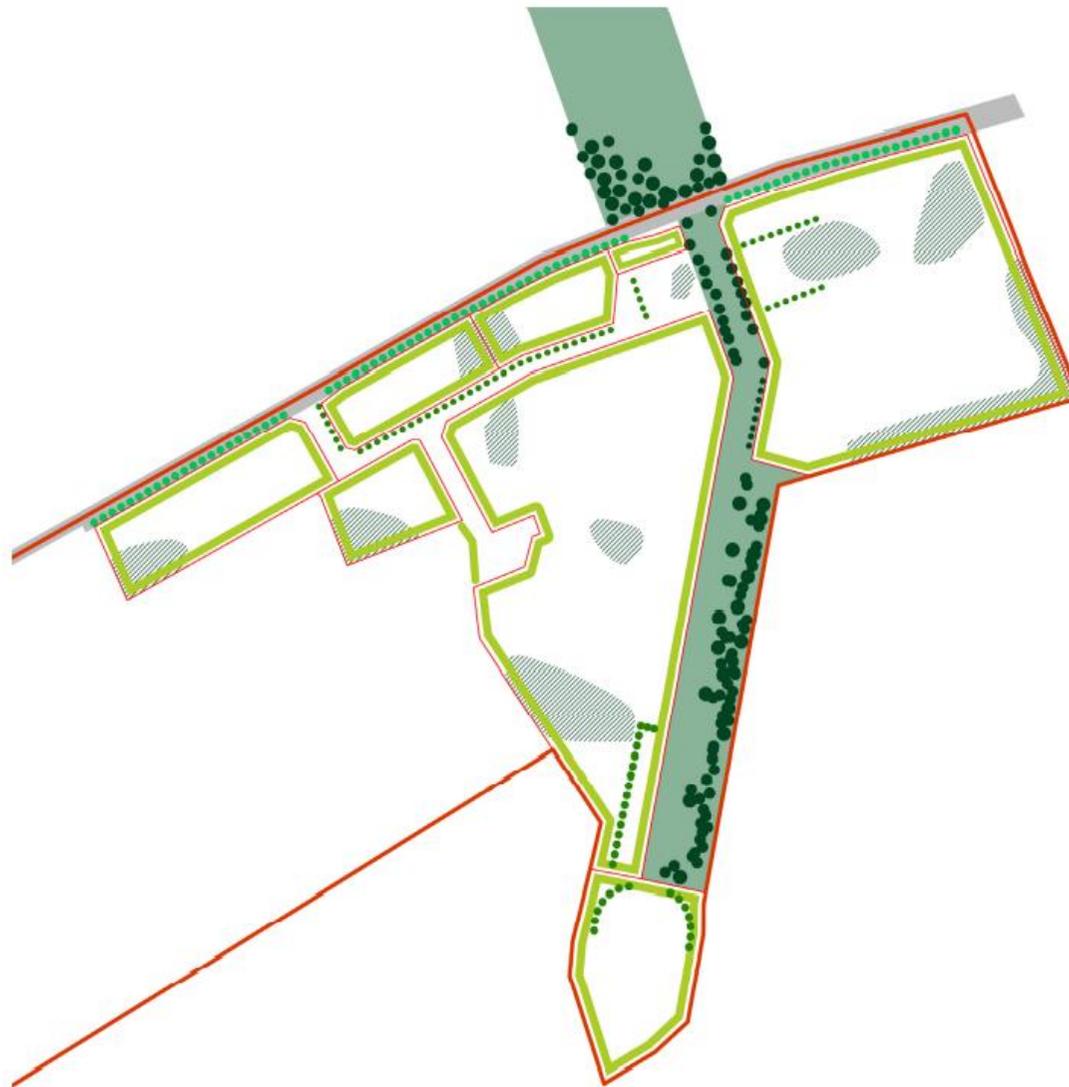
Le site se caractérise par une grande diversité en termes de végétation et une richesse inattendue de sujets matures en densité, malgré l'enfrichement ; Une trame plantée claire qui structurait les déplacements et les différents usages du site.

L'existant, qu'il soit bâti ou végétal, se doit d'être la trame de réaménagement. L'objectif est de ne pas imperméabiliser plus de sol que ce qui est déjà construit, de désimpermeabiliser quand c'est possible, de réutiliser au maximum les voiries et de valoriser les trames paysagères au profit du projet.

Sur ce terrain, les principes recherchés reposent donc sur la protection et la mise en valeur de la structure paysagère existante. Afin de préserver et amplifier la biodiversité du site, une attention particulière est portée à la continuité des espaces végétalisés en surface, mais aussi de la trame brune dans le sol.

Ainsi, on privilégie le maintien des alignements et des bosquets et on sanctuarise les espaces perméables d'un seul tenant.





- Le parc** du chemin du «château», équivalent de la coulée verte nord-sud du secteur habitat, est l'épine dorsale du secteur.
- Valoriser l'**entrée de ville** et sécuriser les flux de mobilités douces en végétalisant et réaménageant la rive sud de la RD.
- Préserver les **alignements** existants, les compléter quand c'est possible sur l'espace public.
- Retrouver une **structure de haies vives**, notamment par le traitement des limites parcellaires dans les lots : encourager la formation de corridors de biodiversité entre les emprises privées et publiques par une continuité de végétale en surface mais aussi un sol perméable ininterrompu.
- Préserver au maximum les effets de **bosquets**, les masses végétalisées existantes, en les intégrant aux projets lorsque c'est possible et favorisant une gestion extensive.

Figure 38 Principes d'aménagement de la friche France Télécom (TGTFP)

III.2.6.1.8 Emprises foncières

D'un point de vue cadastral, l'emprise de la ZAC concerne 38 parcelles. Cependant les futurs travaux ne concerneront que 25 parcelles, positionnées sur les sections AI, AL, et AM sur la commune de Noiseau. Plusieurs parcelles ne sont pas propriétés de la collectivité, ce qui justifie la mise en place d'une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et de l'Enquête parcellaire en parallèle de la présente procédure pour être en mesure de maîtriser à terme le foncier.

Le projet se développe sur une superficie globale de 35,6 ha. On notera néanmoins que le programme opérationnel ne concerne que la moitié du territoire puisque seuls 16,7 ha vont faire l'objet de travaux d'aménagement (comprenant les emprises privées et publiques). C'est donc sur cette surface que porteront les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Tableau 4 : Liste des parcelles concernées par le projet

SECTION DE LA PARCELLE	NUMERO DE PARCELLE	SUPERFICIE DE LA PARCELLE EN M2	EMPRISE DU PROJET SUR LA PARCELLE EN M2
AI	193	14	14
AI	194	9965	8796
AI	196	6831	69
AI	39	1681	709
AI	49	5978	5978
AI	50	1919	1919
AI	51	3079	3079
AI	52	939	939
AI	54	13303	13303
AI	55	13377	13377
AI	56	9310	61
AL	100	573	535
AL	101	16	16
AL	22	2164	2161
AL	23	2518	2518
AL	24	3064	3053
AL	25	16084	16084
AL	274	756	35
AL	31	3968	3968
AL	33	57240	57234
AL	41	10451	10451
AL	54	578	79
AL	56	544	524
AM	1	127130	51743
AM	10	1372	1350
AM	11	2697	2697
AM	12	2699	2688
AM	13	2647	2647
AM	14	2797	2794
AM	15	1037	1037
AM	16	1422	1422
AM	17	7921	7921
AM	18	1169	1169
AM	19	414	414
AM	23	90829	90829
AM	24	1139	1139
AM	25	218064	21116
AM	9	1431	1424

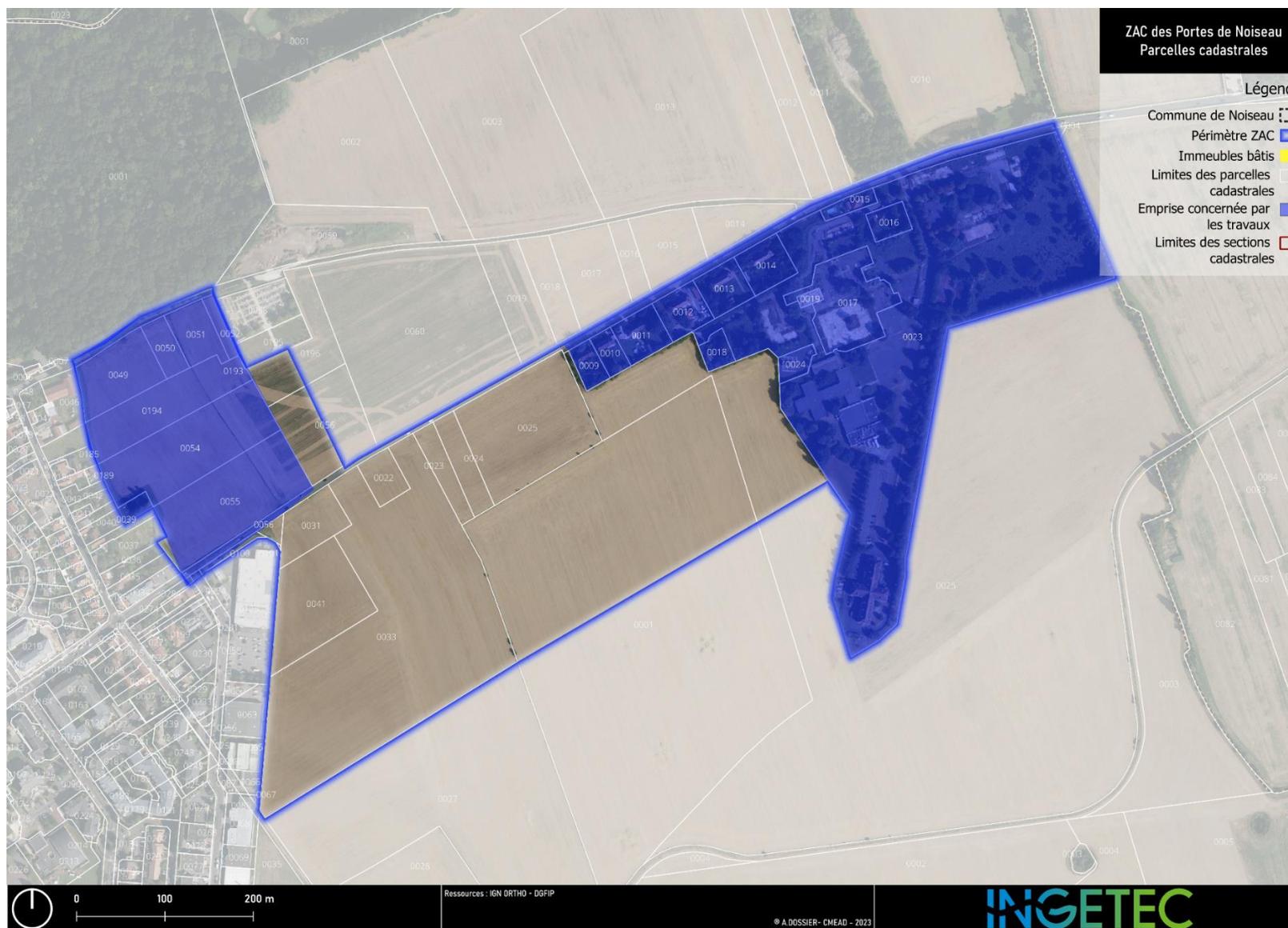


Figure 39 Parcelles cadastrales concernées par la ZAC, et les emprises comprises dans le cadre des travaux d'aménagement

III.2.6.2 Aménagement des espaces publics

Le projet sera accompagné par la réalisation d'espaces publics permettant le lien avec la ville existante et ses équipements. Le projet paysager de la ZAC des Portes de Noiseau porte un double enjeu : celui de créer une véritable entrée de ville le long de la route départementale 136 et de valoriser le patrimoine agricole existant.

L'ambition est de créer, notamment sur le secteur Est, un paysage productif permettant des modes de cultures durables, et sur le secteur Ouest, un quartier de vie de grande qualité, offrant de la proximité et de la sociabilité : coulée verte en lien avec les espaces naturels alentours, placette commerciale avec le déplacement d'Intermarché, espaces dédiés à des activités récréatives avec des jeux pour enfants et des espaces de convivialité intergénérationnelle.

Afin de simplifier la lecture du projet au regard notamment de la gestion de l'eau, la description des aménagements est présentée par secteurs, découpés tel qu'indiqué sur le schéma ci-contre.

III.2.6.2.1 Aménagements sur le secteur Ouest

Les intentions développées sur ce secteur participent à accrocher le futur quartier au cœur historique de Noiseau et à constituer un front urbain sur la route départementale.

Le quartier de logements s'organise autour d'un axe Nord/Sud permettant une transition entre la RD, la place commerciale et les éléments historiques de la ville à savoir le parc du château d'Ormesson et l'église.

Les logements sont mis à distance de l'agitation de la RD et baignés dans une nature pour conserver le caractère rural et champêtre de la ville de Noiseau. Les usages développés permettent une occupation intergénérationnelle.

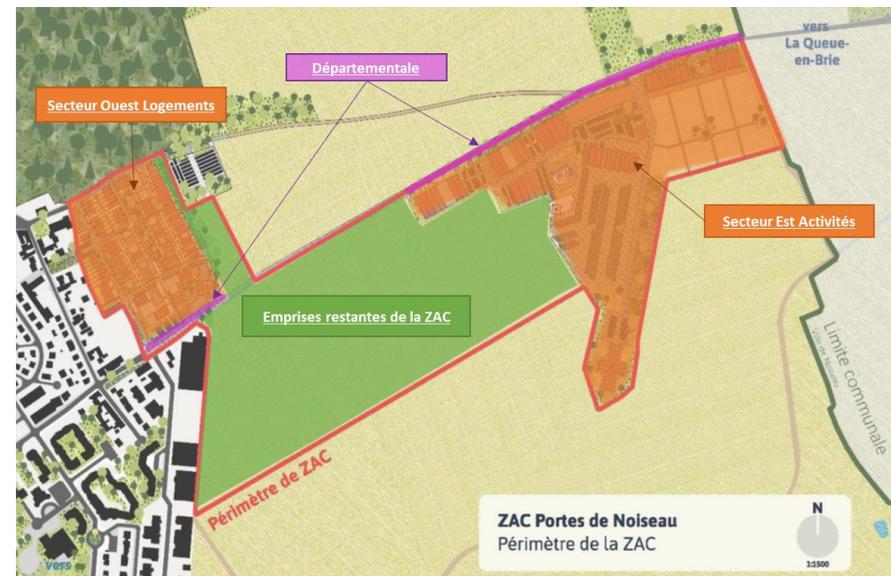


Figure 40 Les différents secteurs de la ZAC



Figure 41 : Localisation du secteur Logement

L'enjeu est de créer une cohésion de quartier réfléchie et harmonieuse faisant le lien entre une nouvelle programmation urbaine et le centre ancien, sans rupture ni fracture dans un paysage préservé.



Figure 42 : Axonométrie sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)

La voirie et le stationnement

Le nouveau quartier est desservi depuis la route départementale 136 par une voirie à sens unique, en zone 30 km /h, avec un contresens cyclable.

Le principe de circulation au sein de nouveau quartier est composé de deux boucles : l'une commerçante et l'autre pour la desserte des logements avec respectivement une quinzaine de places déposer minute pour les commerces et une cinquantaine de places visiteurs pour les logements. Ces boucles permettent d'éviter toute circulation véhicule sur le chemin du cimetière pour préserver la tranquillité de celui-ci et ses qualités paysagères.

L'aménagement favorise les matériaux perméables pour les places de stationnement et une partie des trottoirs. L'usage de l'enrobé sera strictement limité aux espaces de circulation véhicule.

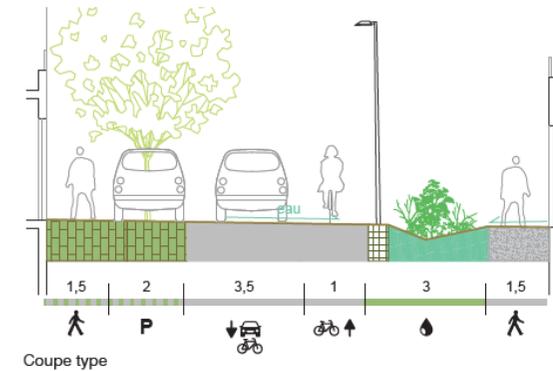


Figure 43 : Coupe type de la voirie sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)

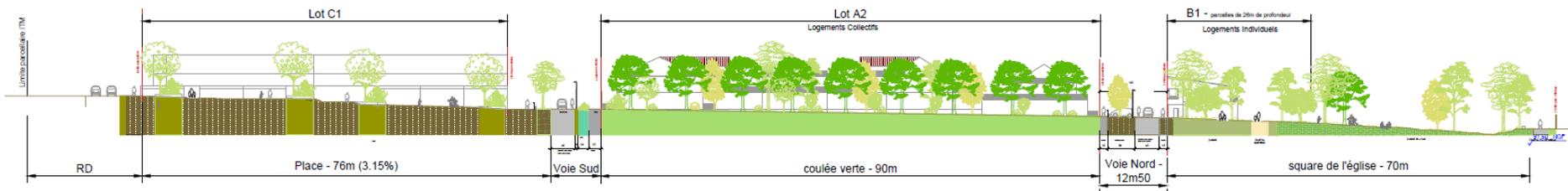


Figure 44 : Coupe Sud Nord (Source : TGTFP)



Figure 45 : Composition d'ensemble des espaces publics du secteur Ouest logement (Source : TGTFP)

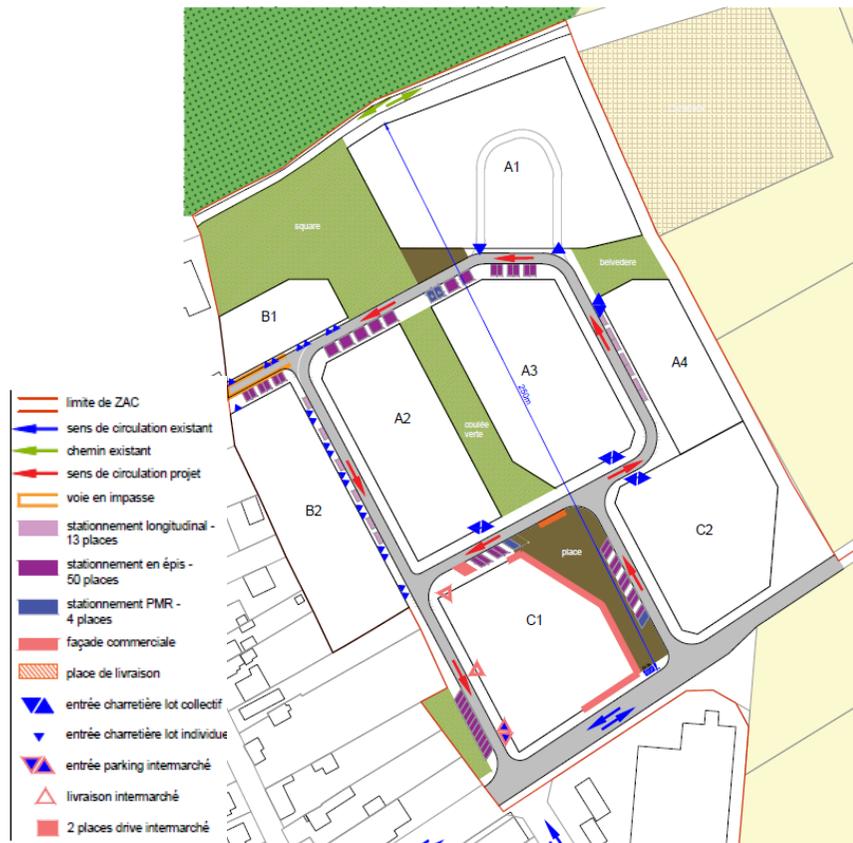


Figure 46 : Accès, dessertes sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)

Les circulations douces

Le chemin du cimetière de Noiseau est idéal pour favoriser la pratique des modes doux au quotidien ou pour le loisir. Il permet une liaison douce pour les piétons et les vélos entre le nouveau quartier Logement et la friche économique France Telecom. Il sera conservé à l'existant en lisière du secteur logement.

L'enjeu du projet de la ZAC des Portes de Noiseau est de s'inscrire dans un réseau existant de liaison douce à l'échelle intercommunale et de renforcer ou compléter certaines discontinuités.

La coulée verte Nord Sud au centre du quartier constitue une première connexion douce et paysagère. Le projet propose en complément une nouvelle circulation douce, une voie verte, en lisière des champs. Ces deux circuits permettent notamment de séparer les flux, avec la coulée verte qui sera principalement piétonne et la voie verte plus favorable aux cycles. Cette voie verte se prolonge le long de la route départementale 136 et relie le chemin du cimetière au Nord. Elle s'accompagne d'un traitement paysagé et constitue la Zone de Non-Traitement (ZNT) en interface quartier Logements / champs agricoles. Elle permet également la gestion des eaux pluviales en déviant le fossé existant (unique intervention sur la topographie existante).

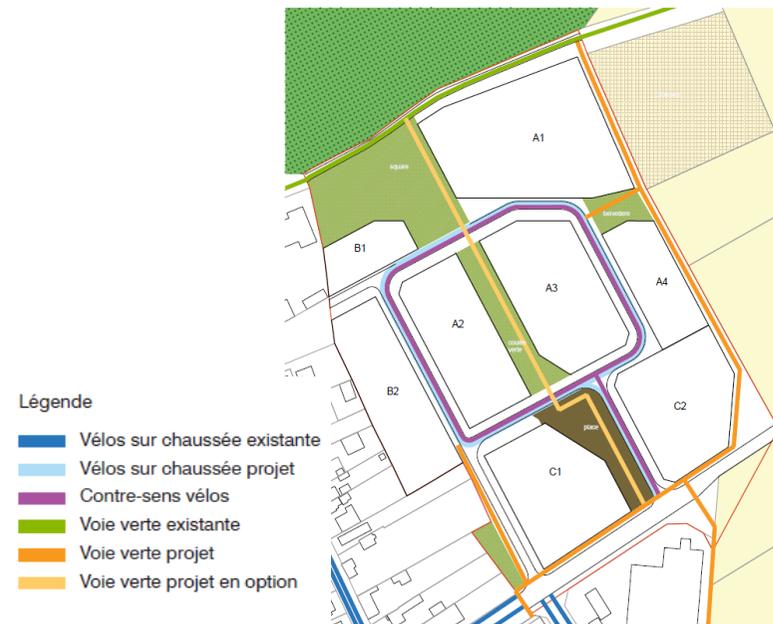


Figure 47 : Circulations douces sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)

La palette végétale

La palette végétale s'inspire des écosystèmes à proximité et de la flore locale d'Ile-de-France. La lisière boisée dans le square de l'église présente des essences similaires à celles du parc du château d'Ormesson. Le registre fleuri et comestible est vecteur d'identité pour le nouvel agro quartier et fait aussi référence au paysage très jardiné de la ville de Noisieu. La prairie et les arbres fruitiers sont les éléments principaux de la composition paysagère. S'y ajoutent des massifs plus fleuris ou plus densément plantés au pied des arbres ou pour mettre à distance les habitations. Les zones plus humides, comme les noues, sont plantées sur plusieurs strates pour intensifier l'effet d'îlot de fraîcheur et favoriser l'infiltration. Enfin, les pelouses marquent les espaces de jeux et de rencontre.



Figure 48 : La palette végétale sur le secteur Ouest (Source : TGTFP)

III.2.6.2.2 Aménagements sur le secteur Est

Le projet d'espace public du secteur de la friche France Télécom repose sur la protection et la mise en valeur de la structure paysagère existante.

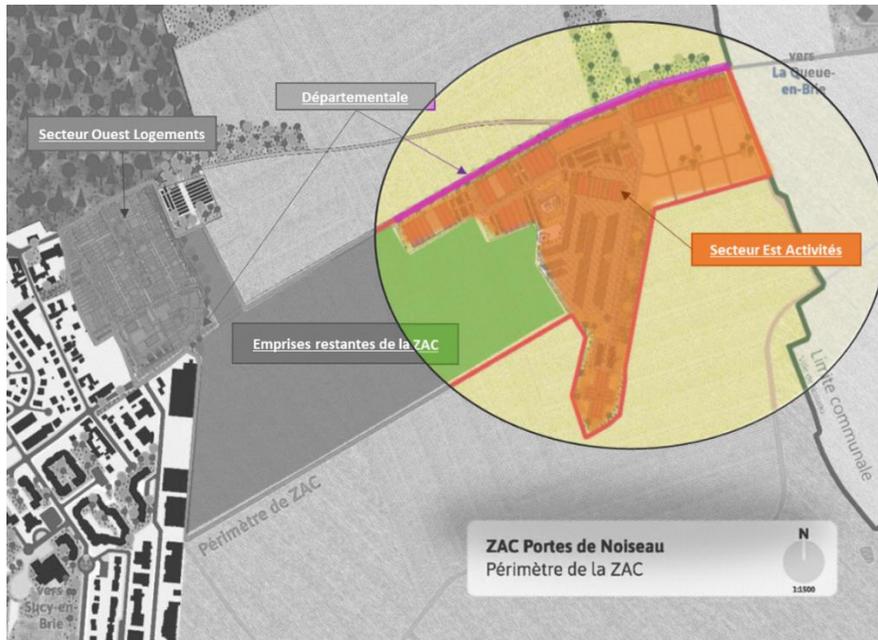


Figure 49 : Localisation du secteur friche France Telecom

Afin de préserver et amplifier la biodiversité du site, une attention particulière est portée à la continuité des espaces végétalisés en surface, mais aussi de la trame brune dans le sol. Ainsi, privilégie le maintien des alignements et des bosquets et on sanctuarise les espaces perméables d'un seul tenant.

Les intentions paysagères et urbaines du projet sont les suivantes :

- Valoriser l'entrée de ville avec des abords qualitatifs et paysagers,
- Frugalité des aménagements publics,
- Préserver au maximum les trames paysagères existantes et notamment le corridor N-S qui mène au château et intègre le parc linéaire,
- S'appuyer sur les dalles et voiries existantes pour limiter l'imperméabilisation au moment du réaménagement,
- Sécuriser les traversées des piétons et cycles vers le chemin du cimetière et la desserte des arrêts de bus,
- Prolonger la voie de mobilité douce au sein de la zone d'activité pour la relier au chemin de Villeneuve,
- Accompagner le projet d'une réflexion sur l'eau, (infiltration, rétention et valorisation) à l'échelle de la parcelle comme à l'ensemble de la zone

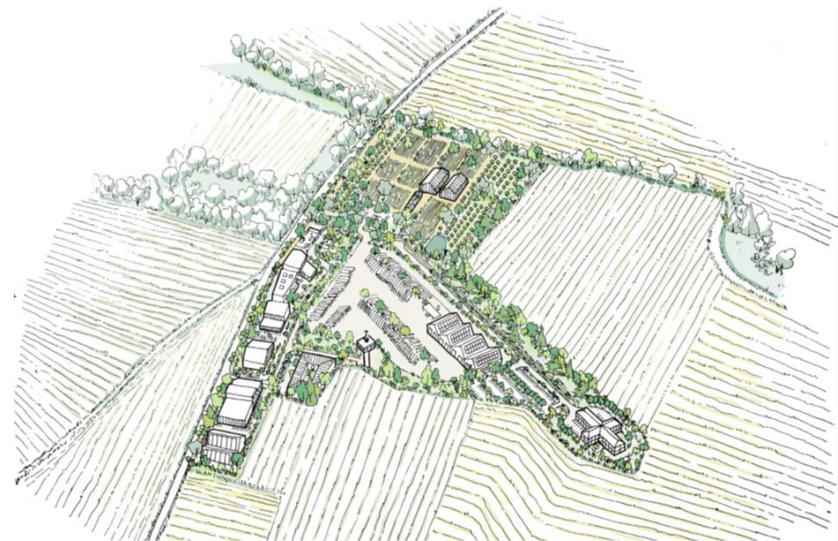


Figure 50 : Axonométrie sur le secteur Est (Source : TGTFP)

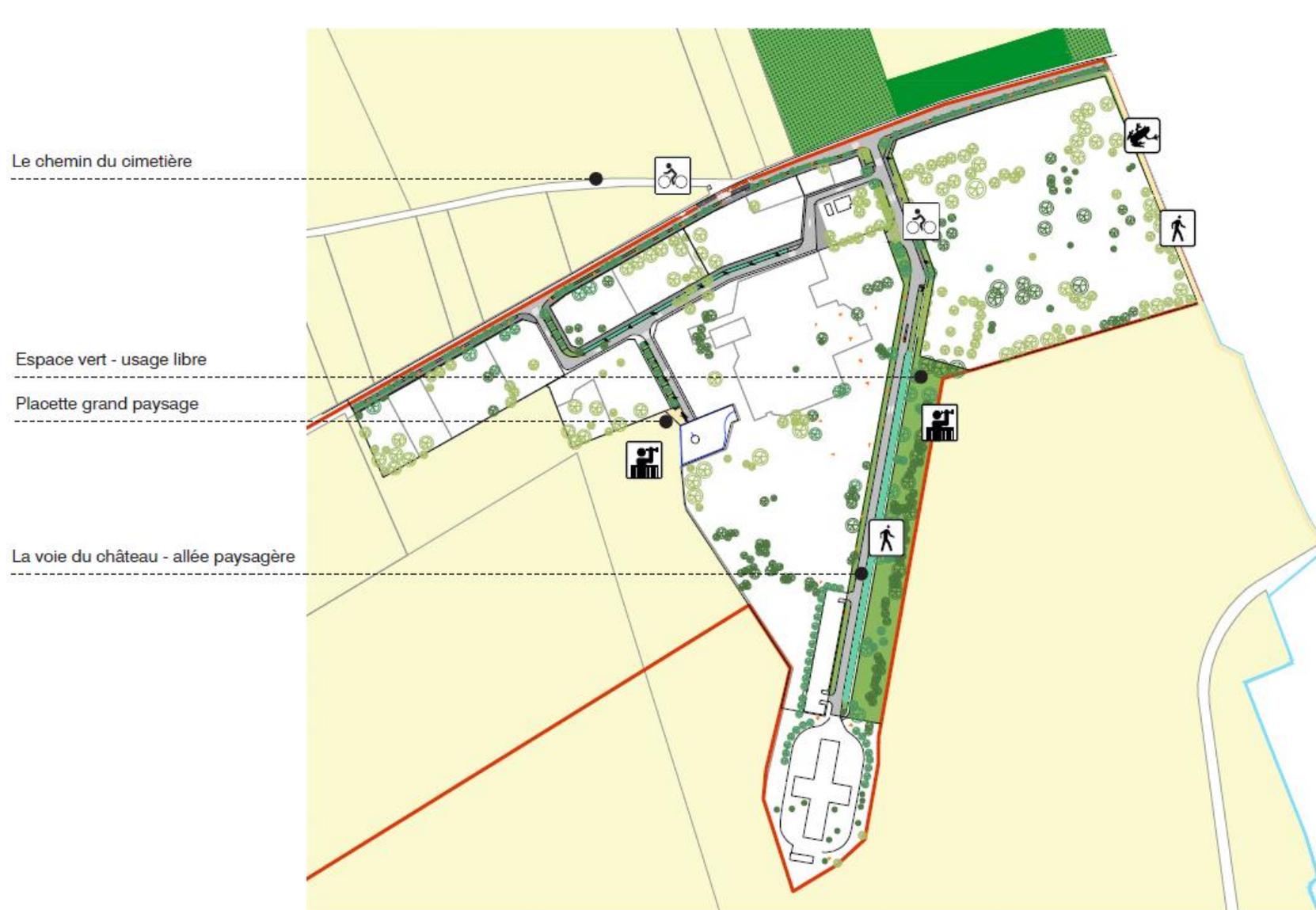


Figure 51 : Composition d'ensemble des espaces publics du secteur Est (Source : TGTFP)

La voirie et le stationnement

Le projet prévoit une entrée / sortie de site principale depuis la route départementale. Celle-ci dessert l'allée du château dont le double sens de circulation sera conservé, ainsi qu'une voie nouvelle en sens unique avec une sortie sur la route départementale. Ces deux carrefours seront gérés par des feux de circulation. La desserte des lots se fera principalement depuis la voie nouvelle. L'allée du château pourra proposer quelques accès mais l'impact du trafic poids lourd et bus se doit être limité sur cet axe pour y conserver des qualités d'usage et de paysage avec la trame Nord-Sud. Aucun accès direct ne pourra se faire depuis la route départementale. La voie nouvelle sera aussi support de quelques stationnements visiteur sur l'espace public.

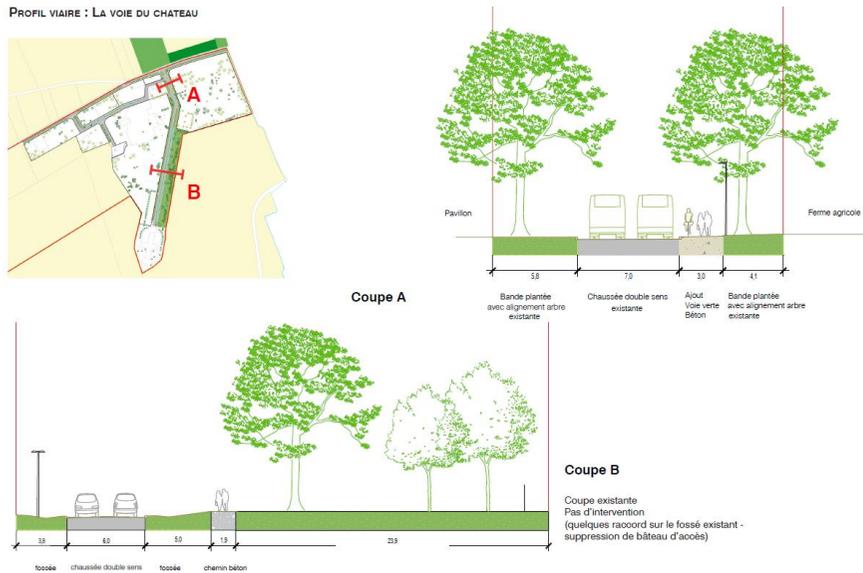


Figure 52 : Coupe sur la voie du château (Source : TGTFP)

Les circulations douces

Le projet prévoit de sécuriser les traversées des piétons et des cycles vers le chemin du cimetière et la desserte des arrêts de bus. Il permet également de renforcer le maillage des liaisons douces : accroche au chemin du cimetière, connexion possible vers chemin de Villeneuve, etc.

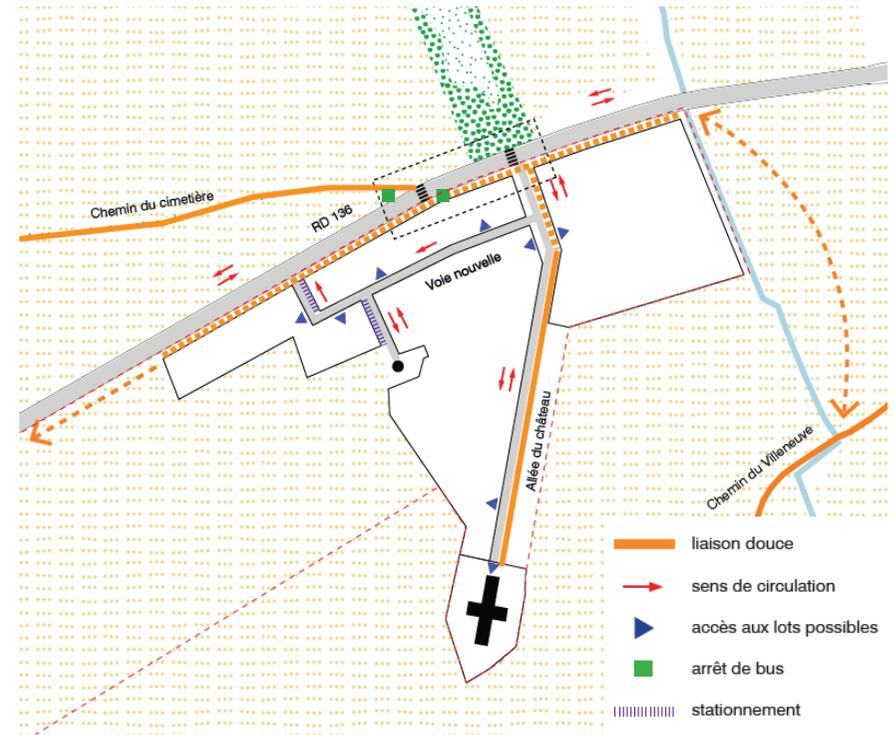


Figure 53 : Le schéma de circulation prévu sur le secteur Est (Source : TGTFP)

La palette végétale

La palette végétale s'inspire des écosystèmes à proximité et de la flore locale d'Île-de-France. A l'instar du secteur habité, elle s'inspire d'un registre agricole et comestible mais fait aussi écho aux milieux boisés à proximité du site.

Le site étant déjà densément planté par endroit, la préservation des arbres et bosquets existants sera privilégiée avec une vigilance particulière apportée lors des travaux pour la protection de ces milieux. Mise à distance par des barrières, prise en compte du système racinaire dans le périmètre de protection...

Les espaces paysagers nouvellement créés rappelleront le paysage champêtre et fleuri du quartier habité. Les noues d'infiltration seront plantées avec des essences adaptées aux milieux humides.

Autre référence au vocabulaire du paysage agricole, les limites de parcelle seront l'occasion de conforter ou reconstituer des haies vives : alignements d'arbustes variés et taillés de façon raisonnée, qui peuvent être agrémentées d'une strate herbacée et quelques petits arbres ponctuels.

Une attention particulière sera portée à la provenance des végétaux et des semis : les pépinières et fournisseurs locaux seront privilégiés (Île-de-France ou proximité) et issus de la reproduction par graine, tel que le garantit le label « Végétal Local » par exemple. Cette démarche permet à la fois de contribuer à la protection de la biodiversité francilienne, mais elle est aussi garante de végétaux de meilleure qualité, mieux adaptés à leur milieu et plus robustes face aux aléas.

Pour favoriser la biodiversité, un mode de gestion extensif sera retenu.

Lisière, sous-bois et paysage champêtre

En entrée de ville, le long des voies, en complément du parc



Tilia cordata - Tilleul
Prunus avium - Meurisien
Fraxinus excelsior - Frêne
Acer campestre - Erable

Vinca minor - Petite pervenche
Anemone sylvestris - Anémone sauvage
Galium odoratum - Gaillet odorant
Hyacinthoides non-scripta - Jacinthe des bois

Le milieu humide

Dans les noues, au bord du ruisseau



Salix alba - Saule Blanc
Iris pseudacorus - Iris des marais
Juncus inflexus - Jonc arqué
Silene flos-cuculis - Lychnade fleur de coucou

Les haies vives

En limites de parcelles



Carpinus betulus - Charme commun
Crataegus monogyna - Aubépine à un style
Rosa pimpinellifolia - Rosier Pimprenelle
Lonicera periclymenum - Chèvrefeuille des bois

III.2.6.2.3 Aménagements sur la départementale RD 136

Les interventions prévues sur la départementale au droit de chaque secteur (évoqué précédemment) seront ponctuelles.

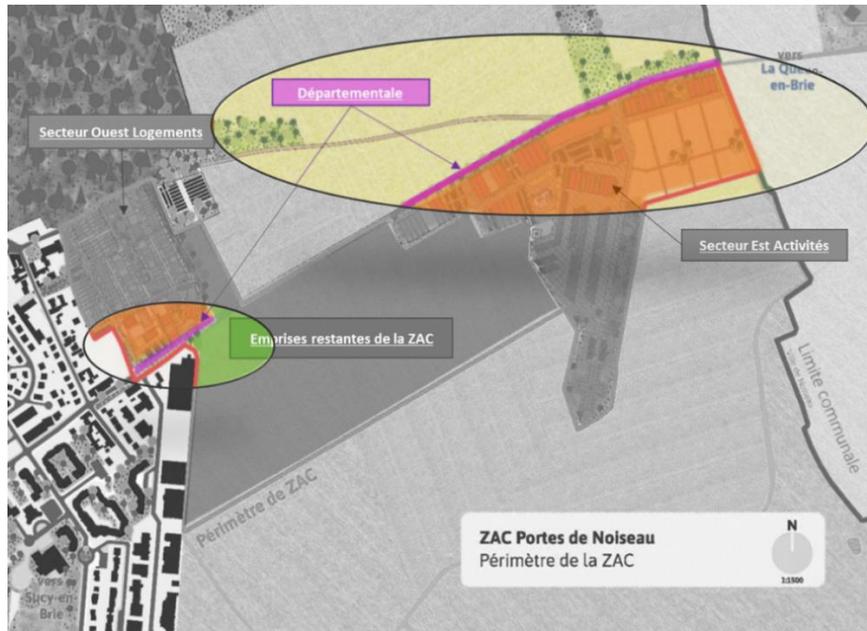


Figure 54 : Localisation des tronçons avec interventions sur la départementale

En effet, le profil de la chaussée ne sera pas modifié (bi pente de la voie maintenue), seuls des aménagements ponctuels seront effectués. Ces aménagements seront :

- Au droit du secteur logements :
- La suppression des terres pleins centraux et l'élargissement ponctuel de la chaussée permettant la création d'une troisième voie centrale utilisée en tourne à gauche ou droite ;
- La création d'une traversée piétonne.
- Au droit du secteur friche France Telecom :
- La mise en place d'un plateau surélevé au droit des arrêts de bus pour sécuriser l'accès piétons/cycles et assurer la connexion avec le chemin du cimetière ;
- L'aménagement de la nouvelle sortie VL/PL de la zone d'activité vers la route départementale ;
- L'intégration d'une voie verte piéton/cycle au sud de la départementale mise à distance par une bande végétale avec alignement d'arbres et permettant l'infiltration d'une partie des eaux (pluie courante).

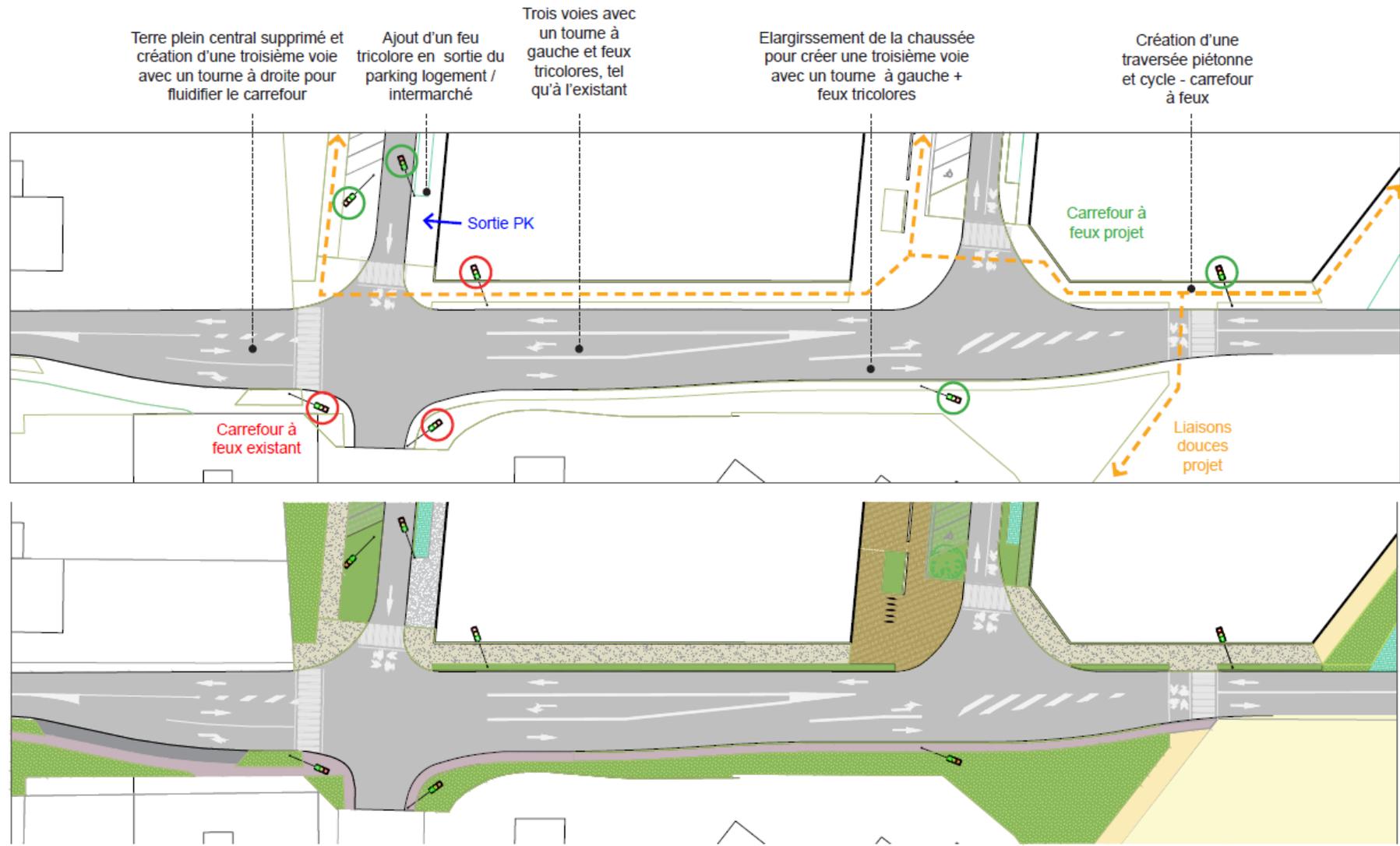


Figure 55 : Aménagements de la route départementale au droit du secteur logements (Source : TGTFP)

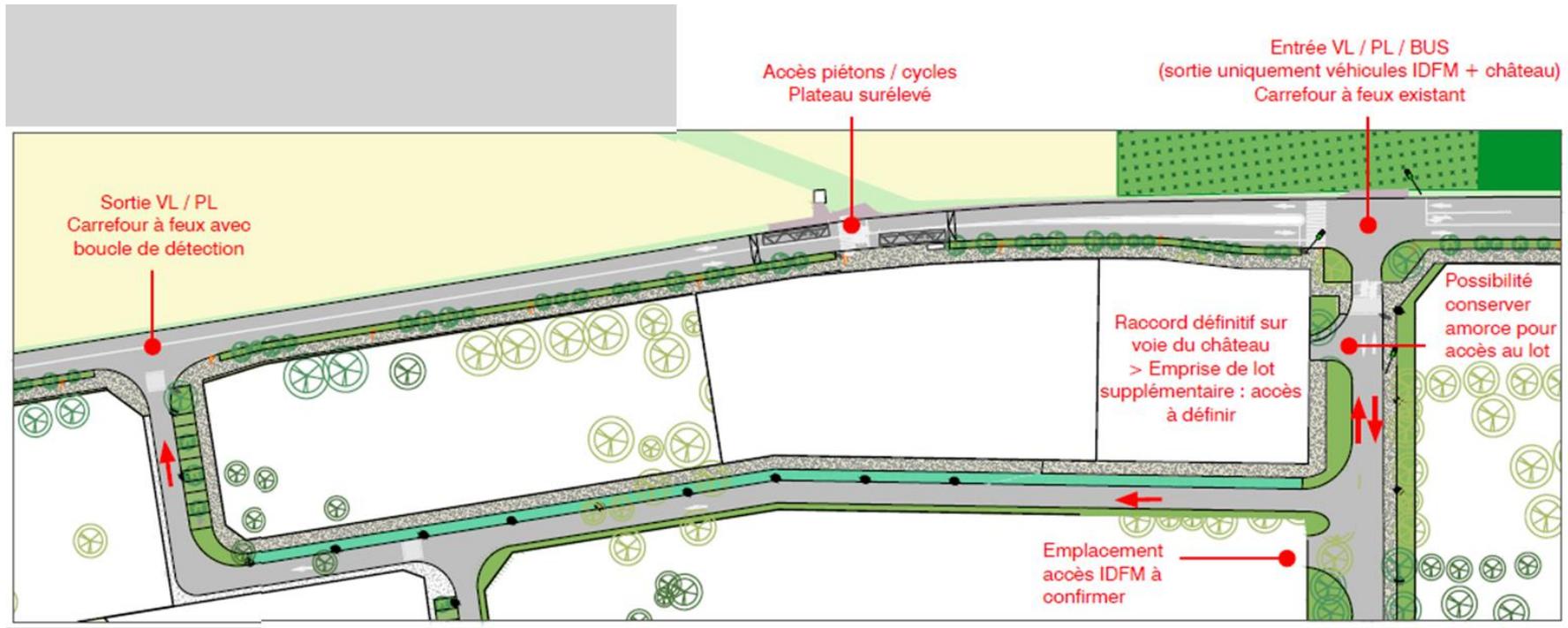


Figure 56 : Aménagements de la route départementale au droit du secteur friche France Telecom (Source : TGTFP)

III.2.6.2.4 Les autres emprises de la ZAC

Comme précisé dans le chapitre relatif à la genèse du projet, le périmètre de la ZAC est issu des premiers plans projet de 2018, dans lesquels différents aménagements étaient prévus en dehors des secteurs logements et friche France Telecom : terrains de sports et parcelle dédiées aux activités de maraîchage.

Depuis, et par suite des différentes phases de concertation notamment, le projet a réduit son impact sur l'environnement, sur l'imperméabilisation des sols et n'envisage plus d'interventions ni d'aménagements sur ces autres emprises.

Ces emprises sont identifiées sur le plan ci-dessous.



Figure 57 : Localisation des emprises restantes de la ZAC

Seul la limite Est du secteur logements sera aménagée. L'objectif est ici :

- De créer un plan paysager en lisière des champs cultivés en reprenant le vocabulaire agricole ;
- De dévier la continuité hydraulique assurée aujourd'hui par un fossé situé sur le secteur logement, vers une noue de transit à la fois perméable et végétalisée en limite Est.



Figure 58 : Maintien de la continuité hydraulique (Source : TGTFP)

III.2.6.2.5 Localisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur la ZAC

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales créés sur l'emprise du projet sont reportés sur le schéma suivant.

Le tableau ci-dessous renseigne pour chaque secteur les ouvrages mis en place pour la gestion des eaux pluviales des futurs espaces publics notamment.

Tableau 5 : Découpage en secteurs

Secteurs	Intervention prévue sur le secteur	Ouvrage dédié à la gestion de la pluie courante	Ouvrage dédié à la gestion de la pluie trentennale
Ouest Logement	Aménagement	Noues	Jardin de pluie
Est Activités	Requalification	Noues	Massifs drainants
Départementale (RD 136)	Requalification Modifications ponctuelles de la RD non substantielles	Espaces verts décaissés	Pas de gestion de la pluie trentennale (cf fonctionnement existant) Renvoi des eaux à l'exutoire naturel
Impluvium extérieur	Mise en place d'une noue de transit en frange du secteur Ouest afin de garantir la transparence hydraulique du projet vis à vis de l'impluvium extérieur transitant à ce jour par le talweg.		

III.2.6.2.6 Phasage de l'opération

A ce stade d'avancement du projet et des procédures, le phasage l'opération n'a pas encore été établie. Celui-ci sera fortement dépendant des acquisitions foncières.

Le site France Telecom semble être à ce jour, le point de départ de l'opération, considérant la maîtrise foncière du site par le Syndicat d'Action Foncière du Val de Marne pour le compte de la maîtrise d'ouvrage.



Figure 59 : Localisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur la ZAC

III.2.6.3 Principes de limitation de l'imperméabilisation des sols et conséquences sur les eaux pluviales interceptées

Dans un objectif de limitation des impacts sur l'environnement et de sobriété foncière, le projet a tenu compte des différents retours des concertations pour réduire les futures surfaces artificialisées, urbanisées, en se limitant aux 4,8 ha du secteur logement et en travaillant à la restitution de 1,6 ha de terres artificialisées de la zone UFb au profit d'une zone maraîchère (à l'extrémité Est du site). Dans l'étude d'impact déposée en 2020, l'ancien projet comptabilisait 13,9 ha d'artificialisation.

Aucune terre classée agricole (zone A au PLU de la commune) n'est consommée et le projet tend vers une zéro artificialisation nette avec seulement 3,2 ha artificialisés.

Du point de vue hydrique, le projet tend à limiter les surfaces et revêtement imperméables. Dans l'hypothèse défavorable, prise en compte dans le dimensionnement des eaux pluviales, le projet viendra imperméabiliser 7,1ha (en prenant en considération 23% de pleine terre au droit du secteur logement et 20 % au droit du secteur Friche France Telecom). En réalité, ces pourcentages de pleine terre devraient être supérieurs notamment sur la future ferme agroécologique en raison de l'activité projetée et sur les autres lots qui seront incités au travers des fiches de lots à répondre à des objectifs supérieurs vers 35% de pleine terre au lot.

Les données présentées ci-après et dans ce document sont généralement considérées par bassin versant et ne se limitent pas au 35,6 ha du périmètre de ZAC. Cela explique la présence de valeurs supérieures au 35,6 ha de ZAC. Le tableau ci-dessous et les plans ci-après montrent les évolutions du site sur l'imperméabilisation des sols

Les hypothèses prises en compte dans le cadre du dossier sont conformes à la réglementation (% de pleine imposé aux futurs lots notamment).

Elles sont inférieures aux hypothèses présentées dans l'étude d'impact de 2022 reprises précédemment (cf. partie III.2.5.2 La programmation chiffrée de l'opération au stade de la création de ZAC.

En effet, le maître d'ouvrage porte des ambitions plus fortes et vertueuses (cf étude d'impact 2022) mais ne peut à ce stade d'avancement des études le justifier. En effet, les ambitions portées (% de pleine imposé au lot par exemple) seront imposées aux futurs acquéreurs au travers des fiches de lots et cahiers de prescriptions architecturales urbaines environnementales et paysagères (CPAUEP). En l'état d'avancement des études, ces pièces ne peuvent être fournies sur les lots (hormis sur le lot IDFM) et donc acter l'engagement du maître d'ouvrage comme demandé pour le DAE.

Tableau 6 : Comparaison de l'occupation des sols sur la ZAC

Situation	Surfaces imperméables ou bâties (ha)	Surfaces perméables (ha)	Surfaces semi perméables (ha)
Actuelle	5,3	59,0	0
Future	12,5	51,5	0,4
Différence	7,1	-7,5	0,4



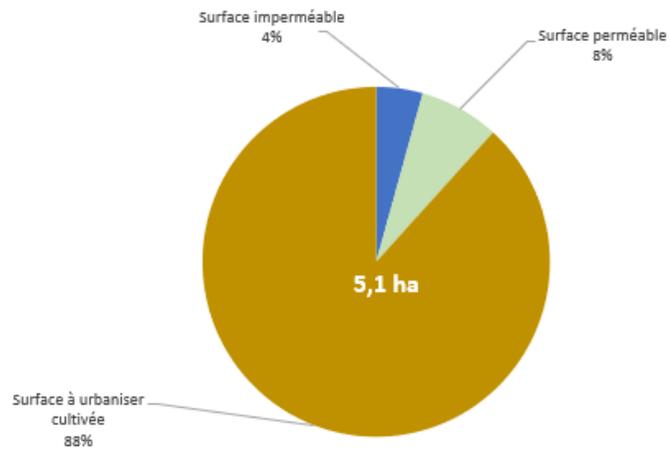
Figure 60 : Occupation des sols au droit de la ZAC et des bassins versants interceptés en situation initiale



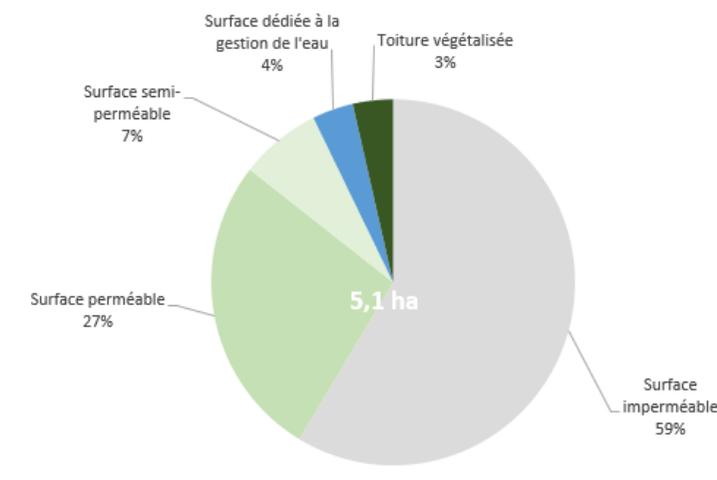
Figure 61 : Occupation des sols au droit de la ZAC et des bassins versants interceptés en situation future

Le calcul de l'occupation des sols a donc été repris en considérant ces hypothèses de % de pleine terre moins ambitieuses et réglementaires et sont présentées ci-dessous.

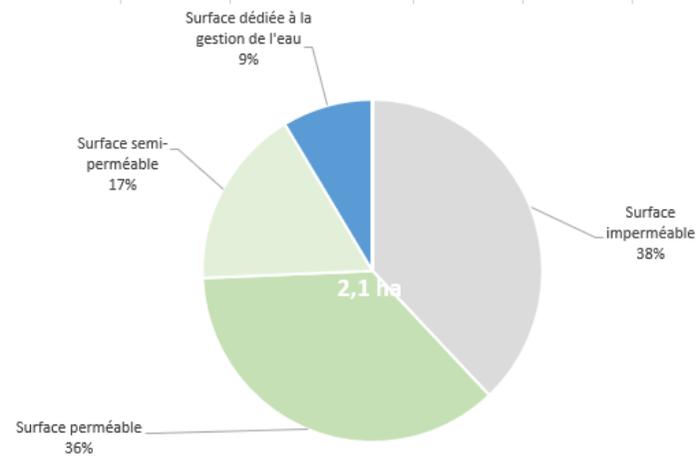
Etat existant (calculé sur la base des plans topographiques)



Etat futur global



Etat futur sur les espaces publics



Etat futur sur les lots privés

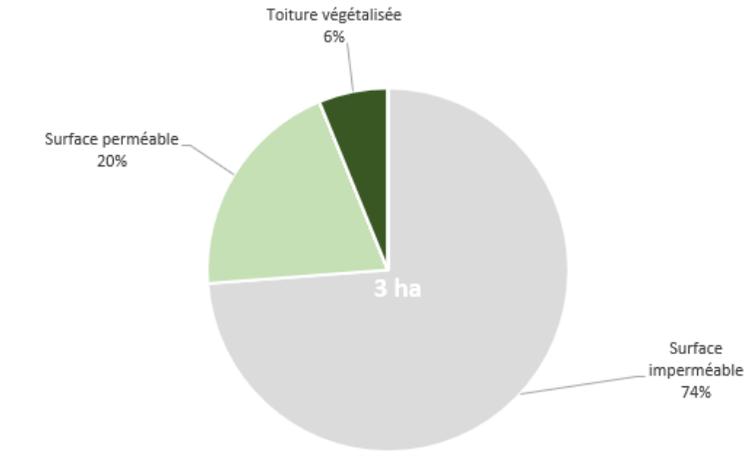
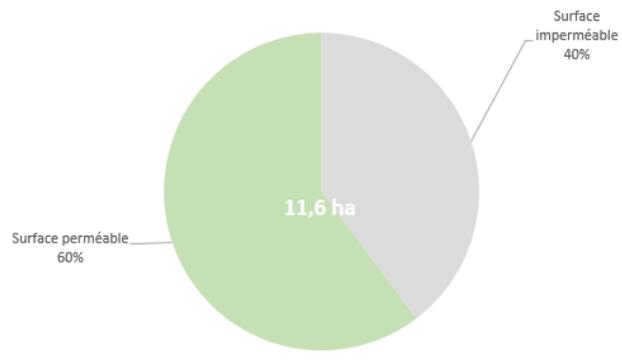


Figure 62 : Occupation des sols au droit de la ZAC sur le secteur logements ouest

Etat existant (calculé sur la base des plans topographiques)

Occupation du sol (site de 11,6 ha aménagé futur y compris RD et hors impluvium extérieur) :

- 7 ha de pleine terre végétalisée ou en friche
- 4,6 ha de surface imperméabilisée (y compris voirie)



Au stade autorisation environnementale (stade de conception : AVP)

Occupation du sol (site de 11,6 ha aménagé y compris RD et hors impluvium extérieur) :

- 2,4 ha de pleine terre végétalisée (défavorable car on considère ici que l'ensemble des lots respecteront la règle de 20% de pleine terre imposée par le PLU)
- 8,9 ha de surface imperméabilisée (y compris voirie)
- 0,3 ha de surface dédiée à la gestion de l'eau

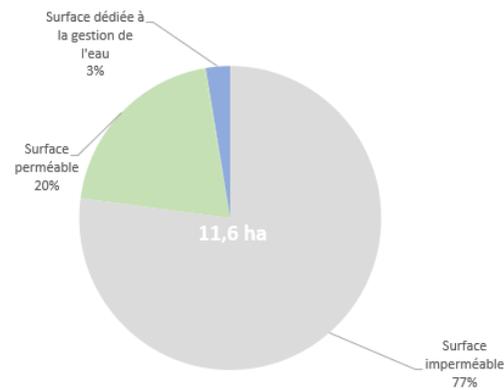


Figure 63 : Occupation des sols au droit de la ZAC sur le secteur est

Le tableau en page suivante présente l'impact de l'imperméabilisation des sols sur les volumes d'eaux ruisselées potentiels et le débit de pointe engendré à l'exutoire pour une pluie d'occurrence 30 ans. Ce tableau permet de comparer les débits de pointe potentiels à l'exutoire :

- Sans projet, équivalent à la situation actuelle ;
- Avec projet sans dispositif de gestion des eaux pluviales ;
- Avec projet tel que défini et prévu incluant la gestion des eaux pluviales.

Les calculs présentés ci-dessous sont basés sur l'hypothèse suivante concernant le pourcentage de pleine terre imposé aux ilots privés : 23% de pleine terre au droit du secteur logement et 20 % au droit du secteur Friche France Telecom. Ces hypothèses restent défavorables notamment pour le ru des Nageoires puisqu'il sera attendu bien plus de 20% de pleine terre sur le projet de la ferme agroécologique (aujourd'hui non estimable).

Tableau 7 : Comparaison des débits de pointe à l'exutoire de la ZAC pour une pluie d'occurrence 30 ans

PLUIE 30 ANS							
Exutoire	Secteurs ayant un rejet à l'exutoire			Rejets à l'exutoire actuels		Rejets avec projet sans dispositif de gestion des eaux pluviales	
	Nom	Surface du secteur	Surface totale	C	Débit de pointe à l'exutoire (m3/s)	C	Débit de pointe à l'exutoire (m3/s)
Bois du château	Logements	4,9 ha	51,7 ha	0,41	4,56	0,45	5,00
	Départementale	0,2 ha					
	Impluvium extérieur	46,6 ha					
Ru des Nageoires	Friche	11,1 ha	12,8 ha	0,57	1,45	0,82	2,07
	Départementale	0,5 ha					
	Transit	1,2 ha					

PLUIE 30 ANS							
Exutoire	Secteurs ayant un rejet à l'exutoire			Rejets avec projet et mise en œuvre de système de gestion des eaux pluviales			
	Nom	Surface du secteur	Surface totale	S	C	Débit de pointe à l'exutoire (m3/s)	Commentaires
Bois du château	Logements	4,9 ha	51,7 ha	Non considéré car zéro rejets renvoyés à l'exutoire			
	Départementale	0,2 ha		46,8	0,42	4,18	✓ Diminution des rejets à l'exutoire avec le projet
	Impluvium extérieur	46,6 ha					
Ru des Nageoires	Friche	11,1 ha	12,8 ha	Non considérés car zéro rejets renvoyés à l'exutoire			
	Départementale	0,5 ha		1,7	0,63	0,23	✓ Diminution des rejets à l'exutoire avec le projet
	Transit	1,2 ha					

Par ailleurs, les futurs aménageurs des lots seront incités au travers des fiches de lots et du cahier de prescriptions architecturales, urbaines, environnementales et paysagères à mettre en œuvre des dispositifs permettant une gestion alternative des eaux pluviales. Une réflexion sera attendue sur les solutions mise en œuvre : toitures végétalisées avec épaisseur de substrat suffisant, revêtements perméables/semi perméables, gestion des eaux dans des espaces en creux, infiltrant, végétalisés et situés en points bas, ... Également, dans un objectif de préservation de la ressource en eau notamment : propositions attendues sur la réutilisation des eaux pluviales sur les opérations : sanitaires, arrosage, ...

III.2.6.4 *Principes d'intégration des enjeux liés aux émissions de gaz à effets de serre*

Pour permettre une première analyse du bilan des émissions de gaz à effet de serre engendrées par le projet de ZAC des portes de Noiseau, le maître d'ouvrage a missionné au mois de mars 2023 son Assistant à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) Environnement le bureau d'études Arp-Astrance.

Arp-Astrance a utilisé le logiciel UrbanPrint qui représente une innovation majeure concernant la conception environnementale de quartier en répondant parfaitement au besoin opérationnel d'évaluation environnementale et d'accompagnement des acteurs de l'aménagement dans la transition.

Pour calculer l'empreinte carbone du projet d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau au stade Avant - Projet (AVP), Arp-Astrance a donc utilisé le logiciel UrbanPrint, développé par Efficacity et le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). C'est un outil d'aide à la décision permettant l'évaluation des impacts environnementaux du projet d'aménagement. Il permet d'accompagner le maître d'ouvrage dans la définition d'objectifs ambitieux et chiffrés et de mettre en évidence à chaque phase du projet les enjeux clés et les leviers d'action les plus performants pour garantir une stratégie optimale.

UrbanPrint est aujourd'hui le logiciel de référence pour appliquer la méthode performancielle Quartier Energie Carbone développée par l'ADEME et le logiciel utilisé dans le cadre du BBCA Quartiers porté par l'Association pour le Développement du Bâtiment Bas Carbone (BBCA). Le Référentiel BBCA Quartier V1.0 est publié par l'Association BBCA le 28 novembre 2022. C'est la première méthode de mesure et de valorisation des bonnes pratiques bas carbone exemplaires à l'échelle du quartier. Le référentiel permet l'activation des leviers de décarbonation au moment opportun grâce à un travail conjoint des acteurs de la chaîne de l'aménagement autour d'une ambition commune de performance carbone.

La méthode performancielle Quartier Energie Carbone a été développée par l'ADEME depuis 5 ans. Cette méthode a été appliquée avec UrbanPrint sur une soixantaine d'opérations en France métropolitaine entre 2020 (8 opérations pilotes dans le cadre du projet de recherche APR ADEME Quartier E+C-) et 2022 (AMI ECOQUARTIER et pilotes volontaires). La méthode sert de support au label BBCA Quartier.

Le Label BBCA Quartier, dont la réflexion a débuté en 2018 et la première version est officiellement sortie en décembre 2022 a été mis au point en partenariat par l'Association BBCA avec Bouygues Immobilier et son aménageur Urbanera, BNP Paribas Real Estate, Elioth by Egis (pilote du projet) et le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB).

Le Label Ecoquartier, dans sa nouvelle mouture (mars 2023) intègre un indicateur lié aux émissions de carbone du quartier et propose l'utilisation d'UrbanPrint comme outil de référence pour ce calcul.

Le logiciel UrbanPrint a permis de modéliser l'ensemble du quartier à partir des études d'Avant - Projet réalisées par la maîtrise d'œuvre urbaine TGTFP / ATELIER GEORGES/ INGETEC et de récupérer de nombreuses données de contexte grâce à des enrichisseurs de données (les attributs locaux de la mobilité des usagers à partir des données INSEE par exemple). Cela présente l'avantage de pouvoir décrire le projet et quantifier son impact carbone dès la phase amont de la conception, même en l'absence de données détaillées.

Une stratégie initiale a été élaborée par le bureau d'études Arp Astrance, correspondant à un scénario de référence. Ce scénario de référence correspond à la version initiale du projet, sans travail particulier visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, et utilisant les données par défaut proposées par les enrichisseurs du logiciel UrbanPrint en l'absence d'autres données projet plus précises disponibles.

Cela concerne :

- Pour le périmètre d'étude (c'est-à-dire la ZAC) : un objectif RE2020 global de référence, la gestion des eaux, la gestion des déchets, la gestion des terres.
- Pour les bâtiments renseignés : les systèmes énergétiques, les produits de construction.
- Pour les espaces extérieurs renseignés : la gestion de l'éclairage, la gestion de l'arrosage les produits de construction (et leur acheminement).

Plusieurs autres stratégies (dites variantes) ont également été élaborées par le bureau d'études Arp Astrance, par modification des paramètres de la stratégie initiale au regard du contexte singulier de la ZAC des portes de Noiseau.

Les simulations effectuées permettent d'obtenir l'empreinte carbone du projet en phase réalisation (démolition, dépollution et construction) et en phase exploitation / fin de vie (pour les espaces publics, avec possibilité d'inclure ou non l'ensemble des bâtiments).

Le périmètre de l'analyse carbone pris en compte par la modélisation est le suivant :

- Le périmètre « Aménageur » :
 - Energie
 - Produits de construction et équipements
 - Déplacements quotidiens des futurs utilisateurs
 - Espaces publics
 - Déchets
- Le périmètre « Usager »
 - Alimentation
 - Transport de marchandises
 - Achats de biens
 - Déplacements longue distance

Les paramètres et résultats représentatifs suivants, issus du label BBCA Quartier, ont été retenus :

- Le nombre d'Usagers équivalents (Useq) :
 - 1 habitant compte pour 1 usager équivalent,
 - 1 employé compte pour 0,83 usager équivalent.
- L'Impact Carbone du Quartier (IcQ) :
 - Aménagement : Impact de l'aménagement pour un usager, en intégrant les services urbains et la mobilité quotidienne
 - Energie : Impact de l'énergie pour l'usage des bâtiments.
 - Construction : Impact de l'action physique de construire et aménager
 - Viabilisation : Impact des postes techniques de l'aménagement du quartier.
 - Empreinte Habitant : empreinte carbone annuelle d'un usager équivalent du quartier.

Les résultats obtenus pour le scénario d'aménagement sont présentés en page suivante et comparés, à titre indicatif, aux objectifs du label BBCA Quartier.

Ils permettent de focaliser les choix à opérer en phases ultérieures de conception en travaillant notamment sur l'axe énergie et sur le réemploi de matériaux.

Les résultats des variantes étudiées dans le cadre de cette étude sont également reportés dans la suite et montrent l'effet bénéfique de ces choix à venir.

RÉSULTATS– SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Les cinq indicateurs retenus sont calculés ci-dessous pour le scénario de référence et seront recalculés pour chaque variante dans les pages suivantes.

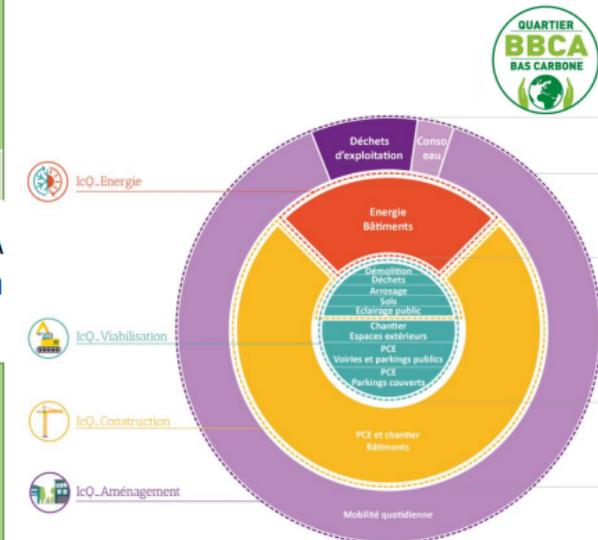
	IcQ (kgCO2/Useq.an)				Empreinte Habitant (tCO2/hab.an)
	Aménagement	Energie	Construction	Viabilisation	
Scénario de référence	1 644	376	415	282	8,4

Les seuils d'atteinte du label BBCA Quartier aux niveaux 1 et 2 sont donnés dans le tableau suivant. A noter que cette comparaison est réalisée à titre purement indicatif afin de pouvoir évaluer en comparaison avec une référence la performance carbone de ce quartier.

Scénario	IcQ (kgCO2/Useq.an)				Empreinte Habitant (tCO2/hab.an)
	Aménagement	Energie	Construction	Viabilisation	
Seuil BBCA Niveau 1	1 300	150	500	150	8,0
Seuil BBCA Niveau 2	1 000	110	400	100	6,5

Les impacts **Energie** et **Viabilisation** sont les plus forts comparés aux seuils BBCA, ce qui s'explique par le recours à une solution Gaz pour le chauffage (en scénario de référence) et d'importants travaux de terrassement et d'infrastructures (pour la viabilisation).

Figure 64 : Résultats de l'analyse carbone pour le scénario de référence (Arp-Astrance)



Cinq variantes ont été étudiées à titre prospectif et afin de constater les effets respectifs des choix opérés dans le poursuite du projet sur l'émission de GES:

1 - Réutilisation in-situ des terres de terrassement :

Scénario	IcQ (kgCO2/Useq.an)				Empreinte Habitant (tCO2/hab.an)
	Aménagement	Energie	Construction	Viabilisation	
Scénario de référence	1 644	376	415	282	8,4
Variante 1	1 637	376	408	275	8,4
Evolution	- 0,5%	=	- 2%	- 2%	=

2 - Collecte porte à porte des déchets, dont une spécifique aux biodéchets :

Scénario	IcQ (kgCO2/Useq.an)				Empreinte Habitant (tCO2/hab.an)
	Aménagement	Energie	Construction	Viabilisation	
Scénario de référence	1 644	376	415	282	8,4
Variante 2	1 548	376	415	201	8,4
Evolution	- 6%	=	=	- 29%	=

3 - Chauffage des logements par Pompe à Chaleur (PAC) Air-Eau, Eau Chaude Sanitaire (ECS) comprise :

Scénario	IcQ (kgCO2/Useq.an)				Empreinte Habitant (tCO2/hab.an)
	Aménagement	Energie	Construction	Viabilisation	
Scénario de référence	1 644	376	415	282	8,4
Variante 3	1 484	215	415	282	7,9
Evolution	- 10%	- 43%	=	=	- 18%

4 - Chauffage des logements par PAC Air-Eau, Chauffage de L'ECS par Panneaux solaires thermiques :

Scénario	IcQ (kgCO2/Useq.an)				Empreinte Habitant (tCO2/hab.an)
	Aménagement	Energie	Construction	Viabilisation	
Scénario de référence	1 644	376	415	282	8,4
Variante 4	1 491	223	415	282	7,9
Evolution	- 10%	- 41%	=	=	- 18%

5 - Production d'électricité photovoltaïque :

Scénario	IcQ (kgCO2/Useq.an)				Empreinte Habitant (tCO2/hab.an)
	Aménagement	Energie	Construction	Viabilisation	
Scénario de référence	1 644	376	415	282	8,4
Variante 5	1 630	355	421	282	8,4
Evolution	- 1,5%	- 5,6%	+ 1,4%	=	=

Chacune des variantes à l'étude permet une évolution positive du bilan carbone de la ZAC des portes de Noiseau. Ce premier bilan carbone sera approfondi au stade des études de projet (PRO) dans un processus d'amélioration de projet.

IV Cadre réglementaire du projet et les objectifs de l'étude d'impact

IV.1 Réglementation

À SAVOIR :

Une zone d'aménagement concerté est une zone à l'intérieur de laquelle une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés (article L. 311-1 du code de l'urbanisme).

Sont soumises à évaluation environnementale :

>**De façon systématique** : les ZAC dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher (au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme) ou l'emprise au sol (au sens de l'article R. 420-1 du même code) est supérieure ou égale à 40 000 m².

>**Sur décision de l'autorité environnementale après un examen au cas par cas** : les ZAC dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher ou l'emprise au sol est comprise entre 10 000 et 40 000 m².

L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par la personne prenant l'initiative d'un projet, d'une étude d'impact (qui décrit son projet et analyse ses incidences sur l'environnement), de diverses consultations (autorité environnementale, collectivités intéressées et public concerné) et d'une décision motivée prise par l'autorité compétente au regard de l'ensemble de ces éléments. Cette décision permettant la réalisation du projet étant, en principe,

assortie de l'énoncé des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser ses incidences négatives notables sur l'environnement et la santé humaine (dites mesures « ERC » en pratique).

En cas de dissociation entre la personne publique ayant pris l'initiative de la création de la ZAC et la personne publique compétente pour en prononcer la création, c'est a priori à la seconde qu'il revient de procéder aux consultations requises puis de prescrire, dans la décision de création, les mesures « ERC » nécessaires.

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 réformant la réglementation relative aux études d'impact supprime toute notion de critère financier des travaux concernés : le seuil financier de 1,9 million d'euros disparaît, ne conservant que les critères techniques.

Les projets référencés en **annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement** créé par le même décret sont soit soumis à étude d'impact « obligatoire et systématique », soit à étude d'impact au « cas par cas » en fonction de leur nature ou de leur importance.

Le présent projet s'inscrit dans la procédure d'évaluation environnementale systématique dans le cadre du dossier de création de la ZAC.

Le décret laisse la possibilité au maître d'ouvrage de demander, conformément à l'article R. 122-4 du Code de l'Environnement, en amont de l'élaboration de l'étude d'impact, un **cadrage préalable** visant à définir le niveau de précision attendu dans l'étude d'impact au regard des enjeux environnementaux.

L'avis de l'autorité environnementale est indispensable préalablement à l'enquête publique conformément aux articles R. 122-6 et suivants du Code de l'Environnement.

Objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact est à la fois :

- **Un instrument de protection de l'environnement :** la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer les problématiques environnementales dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols ;
- **Un outil d'information pour les institutions et le public :** pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l'État et des collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique ;
- **Un outil d'aide à la décision :** l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales, scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet.

L'étude d'impact définit les conditions d'insertion du projet, les mesures prévues pour éviter, réduire ou le cas échéant compenser les atteintes vis-à-vis de l'environnement et les avantages attendus de sa réalisation.

L'étude d'impact permet donc au maître d'ouvrage, au même titre que les études techniques, économiques et financières, d'améliorer le projet.

IV.2 Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est élaboré tel qu'il est défini à l'article R 122-5 du Code de l'Environnement.

Par ailleurs, l'étude d'impact intègre une évaluation des incidences Natura 2000 conformément au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ; la présente étude d'impact vaut donc document d'incidences Natura 2000 conformément à l'article R. 414-22 du code de l'environnement ».

Ainsi, l'étude d'impact du présent dossier comporte les titres suivants :

Partie I : Résumé non technique

Partie II : Description du projet et des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage

Partie III : Description de l'état initial de l'environnement susceptible d'être affecté de manière notable par le projet

Partie IV : Description des incidences notables du projet sur l'environnement et des mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs - Evolution probable de l'environnement avec projet

Partie V : Analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés

Partie VI : Compatibilité du projet avec l'affectation du sol définie par les documents d'urbanisme et son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'environnement

Partie VII : Chapitre spécifique aux infrastructures de transport

Partie VIII : Description de l'évolution probable de l'environnement en cas d'absence de mise en œuvre du projet

Partie IX : Évaluation d'incidences Natura 2000

Partie X : Moyen de suivi et de surveillance

Partie XI : Description des méthodes utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement, et auteurs des études

V Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées par le projet

V.1 Cadre réglementaire

Les dispositions du Code de l'environnement concernant l'Eau et les Milieux aquatiques (Art. L. 211-1 du Code de l'Environnement) ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

- La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature ;
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
- La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

Selon l'Article. L. 214-1 du Code de l'Environnement, une notice d'incidence au titre du Code de l'environnement doit être réalisée pour « les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestique par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation

de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.»

Selon l'article L. 214-2 du Code de l'Environnement, ces ouvrages sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'État après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.

La nomenclature actuellement en vigueur est celle présentée dans la partie réglementaire du code de l'environnement, aux articles R. 214-1 à R. 214-5.

V.2 Rubriques des nomenclatures applicables au projet

Dans le cas présent, le projet entre dans le champ d'application de :

- La Loi sur l'Eau Article L214-1 à L214-3 en raison de la nature des aménagement projetés susceptibles de modifier de manière substantielle les modalités de gestion des eaux pluviales, et d'autres part en raison de sa superficie totale qui dépasse le seuil de 1 hectare ;
- Le Code de l'Environnement Article R122-2, rubrique 39 b « Travaux, constructions et opération d'aménagement » qui par définition, s'applique à toute opération d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur à 10ha.

Les tableaux qui suivent, analysent et synthétisent chacune des caractéristiques du projet en les comparant aux seuils de chacune des rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau et du Code de l'Environnement, précitées plus haut.

Le premier tableau présente les raisons pour lesquels les rubriques de la nomenclature ne s'appliquent pas au projet de la ZAC des Portes de Noiseau tandis que le second précise pour l'ensemble des rubriques applicables (Articles L214 et R122) et quelles sont les caractéristiques à prendre en compte dans le cas présent.

Tableau 8 : Synthèse et justification des rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau qui ne s'appliquent pas à la présente opération

TITRE I	1.1.2.0.	Le projet n'est pas concerné par des prélèvements temporaires ou permanents dans la nappe.
	1.2.1.0.	Aucun prélèvement d'eau dans la nappe n'est envisagé dans le cadre de l'opération que ce soit en phase travaux ou bien en phase aménagée.
	1.2.2.0	
	1.3.1.0.	Aucun pompage ne sera réalisé dans la nappe.
	2.1.1.0.	Le projet ne prévoit pas la création de station d'épuration.
	2.1.2.0.	Le projet ne prévoit pas la création de déversoirs d'orages.
	2.1.3.0.	Le projet n'est pas concerné par de l'épandage de boues.
2.1.4.0.		
TITRE II	2.2.1.0.	Le projet ne prévoit pas de rejet dans les eaux douces superficielles autre que les eaux pluviales mentionnées dans la rubrique 2.1.5.0.
	2.2.2.0.	Le projet ne fera donc pas l'objet de rejets en mer.
	2.2.3.0	Le projet ne prévoit pas de rejet dans les eaux de surface à l'exclusion des eaux pluviales.
	2.2.4.0.	Le projet se situe à plusieurs kilomètres de toute zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade au sens des articles D.1332-1 et D.1332-16 du Code de la Santé publique.
	2.3.1.0.	Aucun rejet d'effluents, autre que pluvial (rubrique 2.1.5.0) ne sera effectué sur le sol ou dans le sous-sol.
	2.3.2.0.	Le projet ne prévoit aucune recharge artificielle, autre que l'infiltration naturelle, dans les nappes d'eau souterraines.

TITRE III	3.1.1.0.	Le projet ne prévoit pas d'installations, ouvrages ou interventions dans le lit mineur du cours d'eau à proximité du site (ruisseau des Nageoires). Une bande de 10 mètres est prévue entre le projet de ferme agroécologique et le ru afin de créer un espace tampon.
	3.1.2.0.	
	3.1.3.0.	
	3.1.4.0	
	3.1.5.0.	
	3.2.1.0.	
	3.2.2.0.	Le projet est situé en dehors du lit majeur de tout cours d'eau.
	3.2.3.0	Le projet ne prévoit pas la création d'un plan d'eau (permanent ou non) de plus de 1 000 m ² (Le dispositif de stockage des eaux pluviales développé au nord du secteur Ouest ne constitue pas un plan d'eau au sens de la présente rubrique)
	3.2.5.0.	Le projet ne prévoit pas la création de barrage en remblai.
	3.2.6.0.	Le projet ne prévoit pas la construction d'un ouvrage pour prévenir des inondations.
	3.2.7.0.	Le projet n'est pas concerné par la création de pisciculture.
	3.3.1.0.	Le projet n'est pas concerné par la présence de zone humide.
	3.3.2.0.	Aucun réseau de drainage ne sera créé au droit du projet.
	3.3.3.0.	Le projet ne prévoit pas la pose de canalisation de transports d'hydrocarbures ou de produits chimiques.
3.3.4.0.	Le projet ne prévoit pas de travaux de recherche de stockages souterrains de déchets radioactifs.	
TITRE IV	Le projet ne se développe pas au contact de milieux marins.	
TITRE V	Le projet n'entre pas dans la catégorie des travaux spéciaux listés à l'article L 214-4 du Code de l'Environnement.	

La ZAC des Portes de Noiseau est concernée par les rubriques 1.1.1.0 et 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau. L'application de ces rubriques est justifiée ci-après.

Tableau 9 : Synthèse du régime réglementaire du projet vis-à-vis des articles L214 et R122 du Code de l'Environnement

	Intitulé de la rubrique	Caractéristiques du projet à prendre en compte	Statut du projet vis-à-vis de l'article
Loi sur l'Eau Article L214-1 à 3	RUBRIQUE 1.1.1.0 Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	Le projet ne prévoit pas de sondage, forage, essai de pompage ni même de puits. Cependant, plusieurs piézomètres ont été installés dans le cadre des études préalables et nécessitent une régularisation.	DECLARATION
	RUBRIQUE 2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : <ul style="list-style-type: none"> • Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Régime de la DECLARATION • Supérieure ou égale à 20 ha : Régime de l'AUTORISATION 	Le périmètre de l'opération des Portes de Noiseau porte sur une surface totale de 35.6 ha, liée aux limites de la ZAC. Toutefois et comme précédemment mentionné en partie Erreur ! Source d'un renvoi introuvable. , les travaux seront réalisés sur une surface de 16.7 hectares comprenant espaces publics et espaces privés. L'opération intercepte un impluvium extérieur de 26 ha situé au-delà du périmètre de ZAC. Le projet est ainsi soumis au régime de l'Autorisation.	AUTORISATION
Code de l'Environnement Article R122-2	ARTICLE 39 b Travaux, constructions et opérations d'aménagement : b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ;	Compte tenu du périmètre considéré de 35.6 ha, cette opération dépasse le seuil des 10ha. Elle est donc automatiquement soumise à la procédure d'Évaluation Environnementale.	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Ce projet est donc soumis au régime de l'Autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article L214-1 à 3 de la Loi sur l'Eau ainsi qu'à la procédure d'Évaluation Environnementale en lien avec la rubrique 39 b du tableau annexé à l'article R122-2.

Ainsi, en application du décret n°2017-81 du 26 janvier 2017, le projet est soumis à la réalisation d'un dossier d'autorisation environnementale comprenant une évaluation environnementale.

La procédure d'autorisation a pour objectif de soumettre le projet aux services de l'État compétents en matière de gestion de l'eau et d'obtenir, in fine, un arrêté d'autorisation, approuvé les travaux d'aménagement du projet. Le but est d'une part de présenter à travers la réalisation d'une notice, les incidences du projet sur les eaux superficielles et souterraines et d'autre part de mettre en évidence les éléments qui ont été intégrés à la conception même du projet pour limiter ou supprimer ses impacts.

La présente procédure permet ainsi d'exempter les futurs acquéreurs des lots de la réalisation d'un dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 pour le rejet d'eau pluviale.

Toutefois, les IOTA aménagés au droit des lots resteront soumis à l'application des autres rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau, tel que les éventuels prélèvements d'eau souterraine ou les rejets autres que les eaux pluviales, au travers d'un dossier Loi sur l'Eau transmis aux services de l'État.

Nota : il incombera à chaque futur propriétaire privé de proposer un système de gestion des eaux pluviales efficace se soumettant aux prescriptions hydrauliques imposées à l'échelle du quartier et soumis à demande d'autorisation des services de l'État par la présente (ces informations sont reportées dans les fiches de lots).

VI Modalités de gestion des eaux pluviales

VI.1 Données d'entrées intégrées à la réflexion de la gestion des eaux pluviales sur le quartier

La détermination des principes d'assainissement pluvial est une étape primordiale dans la réflexion d'aménagement d'un projet. En effet, il est nécessaire que les principes qui seront retenus soient d'une part, parfaitement adaptés aux caractéristiques naturelles du site, et d'autre part, qu'ils respectent les prescriptions en vigueur en matière d'assainissement pluvial sur le territoire.

Ainsi, GPSEAD ont demandé au maître d'œuvre de conduire le plus en amont possible, dès le stade Plan guide et Avant-Projet (AVP), cette réflexion sur la gestion des eaux pluviales du projet.

Cette réflexion a permis d'adapter le projet pour que les principes généraux du système d'assainissement pluvial soient cohérents, techniquement réalisables et qu'ils garantissent la pérennité du fonctionnement du système.

Les paragraphes suivants synthétisent les raisons qui ont permis d'aboutir à ces principes.

On notera que cette réflexion sur l'assainissement se poursuivra par ailleurs au fur et à mesure de la conception jusqu'à la réalisation des travaux et la réception des ouvrages.

VI.1.1.1 Les documents cadres et règles applicables sur le territoire en matière de gestion des eaux pluviales

Sur le territoire communal de Noiseau, la compétence en matière d'assainissement pluvial est exercée par Grand Paris Sud Est Avenir et par le département du Val de Marne sur les réseaux d'assainissements départementaux.

Le projet est situé sur le territoire du SDAGE Seine Normandie adopté pour la période 2022-2027 le 23 mars 2022 et du SAGE Marne Confluence approuvé le 2 janvier 2018.

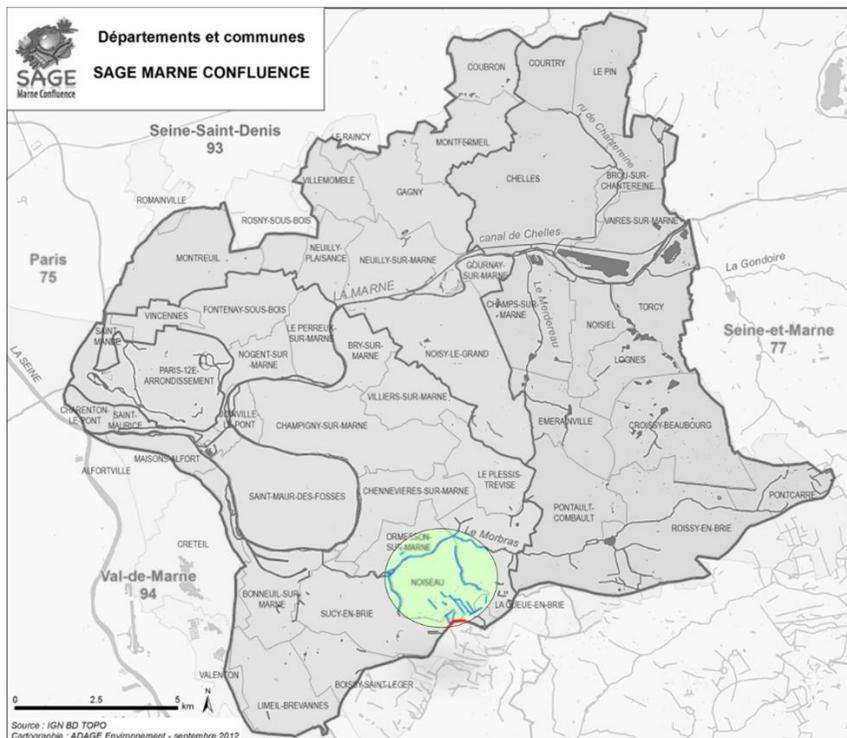
Les principales règles qui s'appliquent pour la gestion des eaux pluviales du présent projet sont les suivantes :

- Rejeter prioritairement les eaux pluviales sur le sol et dans le sous-sol (pour tout type de pluie), en privilégiant une gestion à la source de ces eaux pluviales par la mise en place de techniques adaptées au contexte local ;
- Assurer un zéro rejet à minima pour les pluies courantes (10 mm) ;
- Pour les pluies de niveau de services supérieurs ne pouvant être gérés à la source prévoir un rejet régulé vers les eaux douces superficielles au plus équivalent au débit issu dudit terrain avant l'aménagement, sur une base de dimensionnement prenant en compte les événements pluviométriques adaptés au site et au moins de type décennal. Lorsqu'il est démontré que les conditions de la dérogation sont remplies, il conviendra de minimiser le rejet admis vers les eaux douces superficielles et, dans tous les cas, de ne pas dépasser les valeurs spécifiées dans le zonage départemental en vigueur soit 2L/s/ha ;
- Assurer la neutralité hydraulique du projet pour la pluie d'occurrence trente ans.

On notera que ces règles sont applicables aussi bien aux aménagements privés que publics.

Ces règles imposent une gestion des ruissellements pour une pluie d'occurrence à minima décennale et ce, sans raccordement au réseau. Les techniques d'infiltration à ciel ouvert devront pour cela, être employées tout en mettant en place des dispositifs de gestion gravitaire.

Figure 65 : Le territoire du SAGE Marne Confluence (Source : Site internet du SAGE)



VI.1.1.2 Enjeux environnementaux et contraintes techniques du site

En plus des règles d'assainissement applicables sur le territoire communal, la réflexion sur la gestion des eaux pluviales a également intégré les enjeux environnementaux du site. Dans le cas présent, les principaux éléments qui doivent être pris en compte sur le secteur du projet sont présentés ci-après.

Ces enjeux sont présentés de manière détaillée dans la note de calculs hydraulique, annexée à la présente note ainsi que dans l'étude d'impact du DAE.

VI.1.1.2.1 La nature des sols

Les sols en place sont constitués en surface de remblais notamment sur les parties où des bâtiments ont été démolis. Les remblais constituent un sol pouvant être considéré comme évolutif et compressible. Ils sont impropres à toute construction.

Sous cette potentielle couche de remblais, on retrouve les Limons des Plateaux jusqu'à 2 à 3 mètres de profondeur par rapport au terrain naturel.

En matière de risques géologiques, le site n'est pas concerné par le risque de mouvements de terrains.

Il est cependant concerné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, d'intensité forte. Ce dernier phénomène représente donc un enjeu fort dans le cadre de cette opération. L'étude géotechnique d'avant-projet G2 AVP réalisée par le bureau d'études ARGOTECH a permis de définir les préconisations techniques adéquates pour les fondations des bâtiments et pour les voiries.

VI.1.1.2.2 Perméabilité du site

Des tests de perméabilité ont été réalisés sur l'ensemble du périmètre de l'opération selon la méthode PORCHET par le bureau d'études ARGOTECH. Ils ont été réalisés en mars 2022 et mars 2023 et ont révélés une perméabilité des sols comprise entre 1×10^{-4} m/s et 1×10^{-5} m/s.

Les résultats ainsi que la localisation des sondages effectués est présenté ci-après.

A la lecture de ces résultats, les terrains apparaissent globalement perméables. Il donc été considéré dans le dimensionnement hydraulique une perméabilité de 1×10^{-5} m/s.

La perméabilité mesurée via les essais PORCHET est globalement bonne. Cette gamme de valeur permet d'envisager la mise en œuvre de dispositif de gestion des eaux pluviales basés sur des techniques d'infiltration. Il a été retenu de considérer la valeur de perméabilité de 1×10^{-5} m/s.

Tableau 10 : Résultats des tests de perméabilités (Source : ARGOTECH, 2022 & 2023)

Sondage	Passe d'essai	Formation	Type d'essai	Valeur k en m/s
PO1	0,5/1,5m	Limon des plateaux	Essai PORCHET	$3,66 \cdot 10^{-5}$
PO2				$3,87 \cdot 10^{-5}$
PO3				$4,64 \cdot 10^{-5}$
PO4				$1,17 \cdot 10^{-5}$
P1				$1,33 \cdot 10^{-4}$
P2				$9,19 \cdot 10^{-5}$
P3				$1,53 \cdot 10^{-4}$
P4				$1,18 \cdot 10^{-4}$

VI.1.1.2.3 L'hydrogéologie

Dans le cadre des études géotechniques réalisées par ARGOETCH en 2022, des mesures ponctuelles du niveau d'eau ont été réalisées. Les niveaux d'eau ont été relevés au droit des sondages à l'issue de leur réalisation entre le 28 février et le 3 mars 2022. L'installation de ces piézomètres fait l'objet d'une régularisation au titre de la rubrique 1.1.1.0 de la nomenclature IOTA dans de cadre du présent dossier ([paragraphe 2.5](#))

Tableau 11 : Niveaux d'eau mesuré au droit du site (Source : ARGOTECH, 2022)

Sondage	Niveau d'eau mesuré	Observations
PZ1	5.0m (88.6m NGF)	Mesuré le 24/03/2023
PZ2	7.0 m (92.0m NGF)	Mesuré le 24/03/2023

Les tests de piézométrie réalisés par ARGOTECH montrent que la nappe se situerait à une profondeur comprise entre 5 et 7 m/TN, soit de 88,6 à 92,0 m NGF.

Figure 66 : Localisation des tests de perméabilités (Source : ARGOTECH)



Figure 67 : Localisation des sondages (Source : ARGOTECH, 2022)



VI.1.1.2.4 Le fonctionnement hydraulique actuel

Les eaux pluviales du secteur d'études s'écoulent selon trois sous-bassins versants (figure ci-après) :

- Un premier (BV1), à l'Ouest, situé entre la frange Est de la commune et le cimetière. Sur le plan fonctionnel, les écoulements superficiels sont, dans un premier temps, drainés par des axes de ruissellements naturels, puis collectés au pied de la RD qu'ils franchissent grâce à des canalisations. Ils rejoignent ensuite le fossé qui traverse le futur secteur opérationnel et se rejettent enfin vers le bois du parc d'Ormesson.
- Un deuxième (BV2), à l'Est, où une partie des écoulements superficiels ruissellent naturellement vers le ruisseau des Nageoires ; et où l'autre partie sont ensuite collectés dans le réseau pluvial en place ; lequel se rejette également vers le ruisseau des Nageoires. Cependant, le bon fonctionnement de ce réseau n'est à ce jour pas confirmé.
- Enfin, un dernier (BV3), au Nord de la RD, où les eaux des terrains agricoles suivent les lignes de niveau et sont ensuite drainées au pied du mur à l'Est du cimetière. Elles rejoignent ensuite le bois du parc d'Ormesson.

La mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales basé sur l'infiltration des eaux au plus proche de leur lieu de chute apparaît donc particulièrement pertinente afin de limiter les ruissellements.

VI.1.1.2.5 Les zones humides

Les inventaires réalisés par le bureau d'études BIOTOPE ont permis de démontrer l'absence de zones humides au droit du projet. Ce constat a été établi sur la base d'un inventaire floristique et de sondages pédologiques réalisés au droit du site et à proximité.

La carte suivante présente la répartition des zones humides à proximité du site. Le rapport Biotope est annexé au présent dossier.

Ainsi aucune zone humide n'est donc présente au droit de la ZAC.

Figure 68 : Fonctionnement hydraulique et réseaux d'assainissements existants (Source : INGETEC)

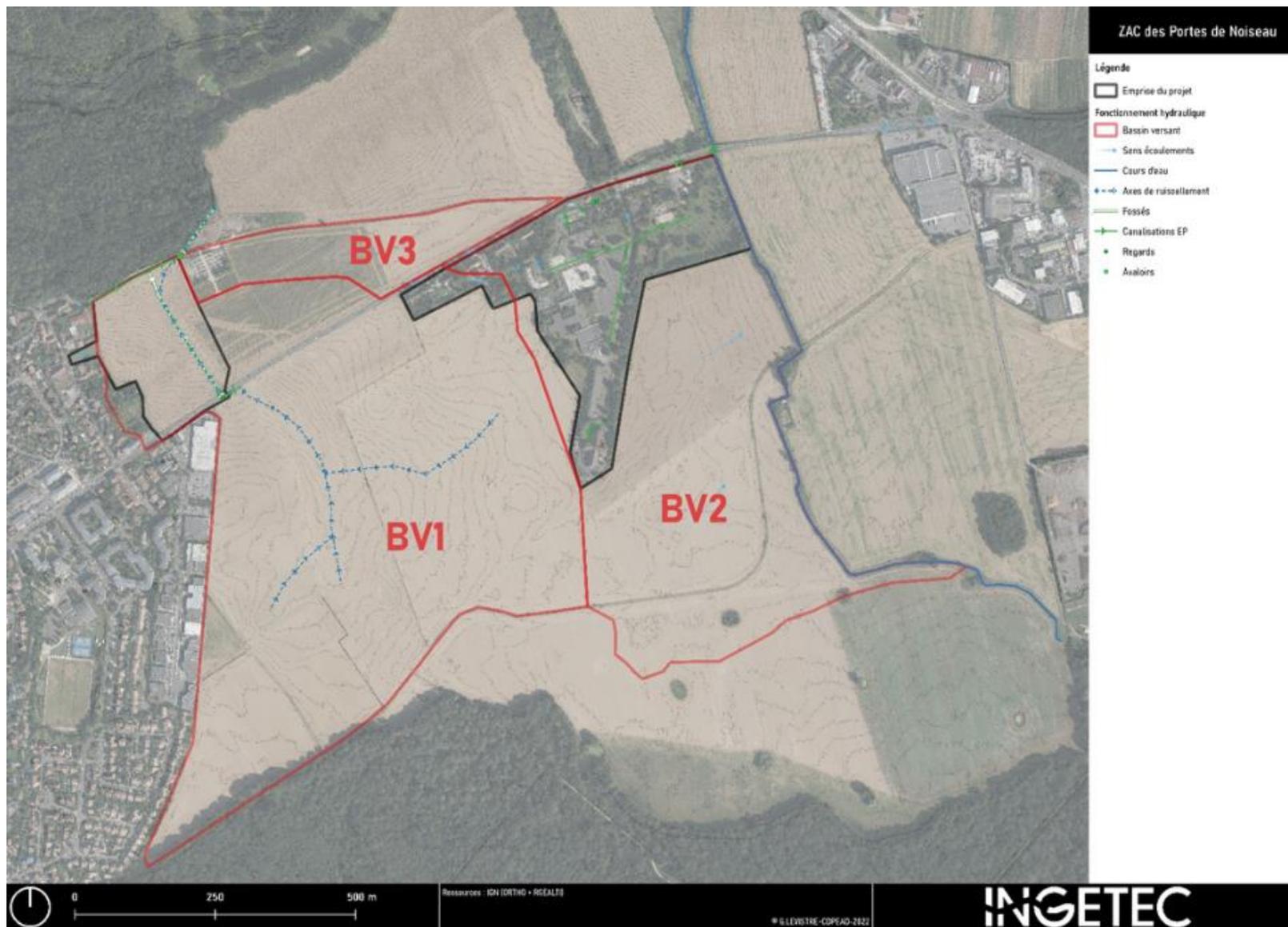
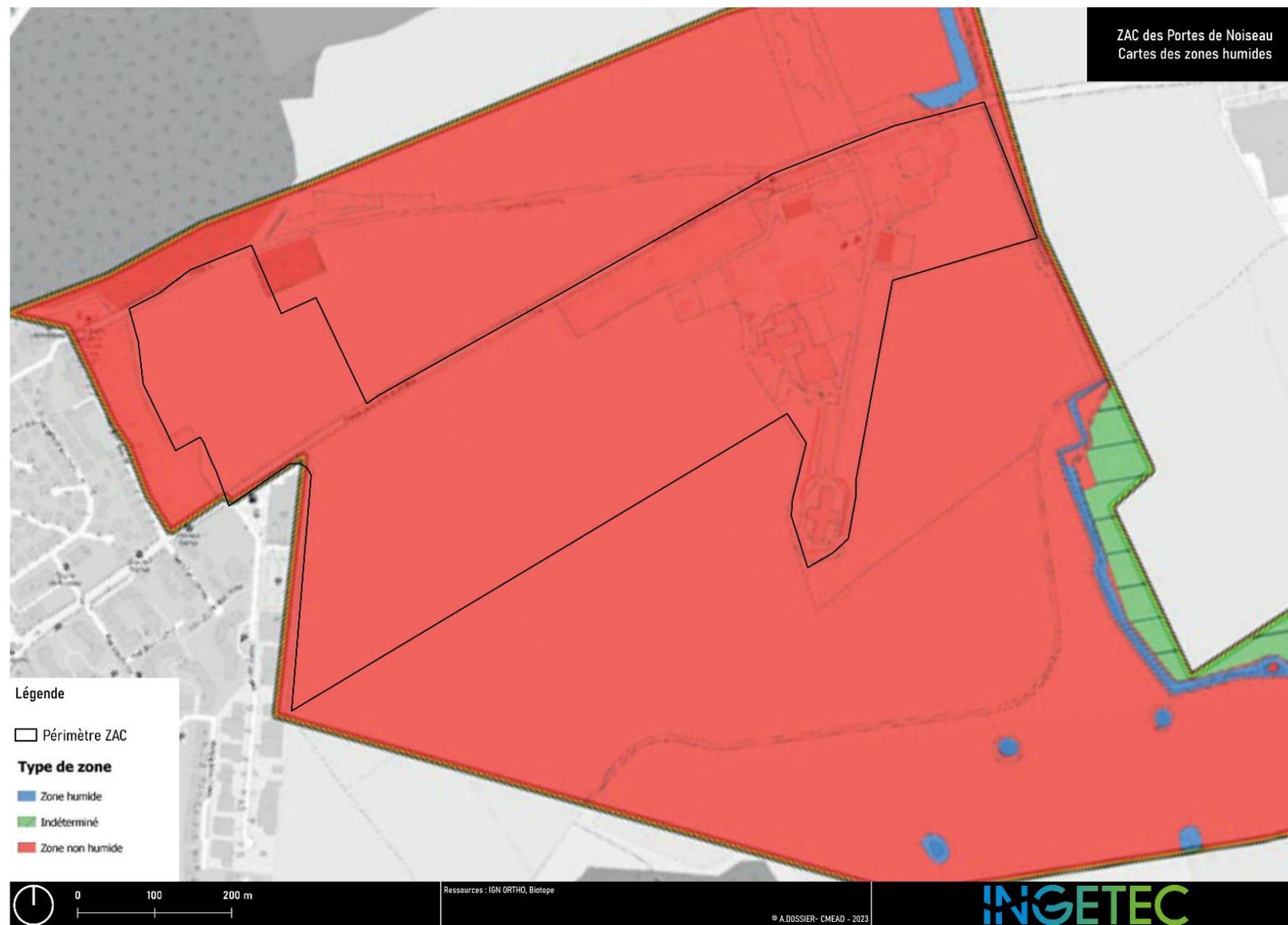


Figure 69 : Zones humides répertoriés au droit du site (Source : BIOTOPE)



VI.1.1.3 Les objectifs programmatiques et l'équilibre économique du projet

La localisation et le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales tiens compte à la fois des règlements et documents cadres en vigueur, des contraintes environnementales et techniques du site mais également d'un équilibre du projet du point de vue urbain, de la programmation et de viabilité économique des opérations.

En effet, le plan de la ZAC dont l'implantation des dispositifs dédiés à la gestion des eaux pluviales a été travaillé de sorte à garantir notamment :

- Un fonctionnement hydraulique vertueux ;
- Un partage des usages ;
- Des surfaces exploitables viables économiquement pour les futurs aménageurs privés ;
- Le maintien de la biodiversité en place.

VI.1.1.4 Les hypothèses de dimensionnement retenues

Considérant la réglementation en vigueur ainsi que les contraintes techniques du site évoquées précédemment, les hypothèses suivantes ont été prises en compte pour dimensionner les ouvrages à mettre en place :

- Pluie de projet :

La pluie qui a été retenue pour le dimensionnement des ouvrages présente une période de retour de 30 ans plus ambitieuse que les règles imposées d'une gestion décennale (cf. chapitre 2.4.1.1).

- Méthode de dimensionnement :

Les volumes de stockage à gérer dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été calculé selon la méthode des pluies. La méthode des pluies est basée sur l'analyse statistique des pluies. Elle suppose qu'on connaisse les hauteurs des pluies maximales pour différentes durées et périodes de retour. Pour le projet, les données sont issues des données pluviométriques du département (de 1988 à 2020 sur 16 pluviomètres du département).

- Temps de vidange des ouvrages de rétention :

Le temps de vidange maximal pris en compte dans le dimensionnement est de 48h est actuellement imposé pour la durée de vidange des ouvrages de rétention. Une vidange supérieure à 2 jours expose en effet l'ouvrage de rétention à l'accumulation de volumes d'eaux issues de 2 épisodes pluvieux successifs. Dans ce cas de figure, l'ouvrage en question ne peut pas assurer son rôle tampon correctement pour la deuxième pluie étant donné que le volume utile est en partie (ou totalement) occupé par les eaux du premier épisode pluvieux.

- Débits de fuite :

Les principes étant de limiter les rejets au réseau, et au milieu naturel, il est retenu ici la volonté de ne pas avoir de débit de fuite. Toutefois, pour les futurs ilots privés, lorsque l'infiltration à la parcelle de l'intégralité des eaux pluviales ne pourra être envisagée (Cas dûment justifié par une étude de sol et d'infiltration), ces derniers pourront solliciter l'autorisation de raccordement aux ouvrages de gestion des eaux pluviales de la ZAC à condition de respecter un débit de fuite maximal de 2 L/s/ha en sortie de parcelle.

- Les coefficients de ruissellements considérés :

Pour déterminer le coefficient de ruissellement global résultant au droit de chaque sous-bassin versant, l'occupation des sols a été établie et pour chaque type de sol un coefficient de ruissellement (C) a été attribué. Celui-ci est différencié également selon l'occurrence de pluie considérée :

Tableau 12 : Coefficients de ruissellements considérés

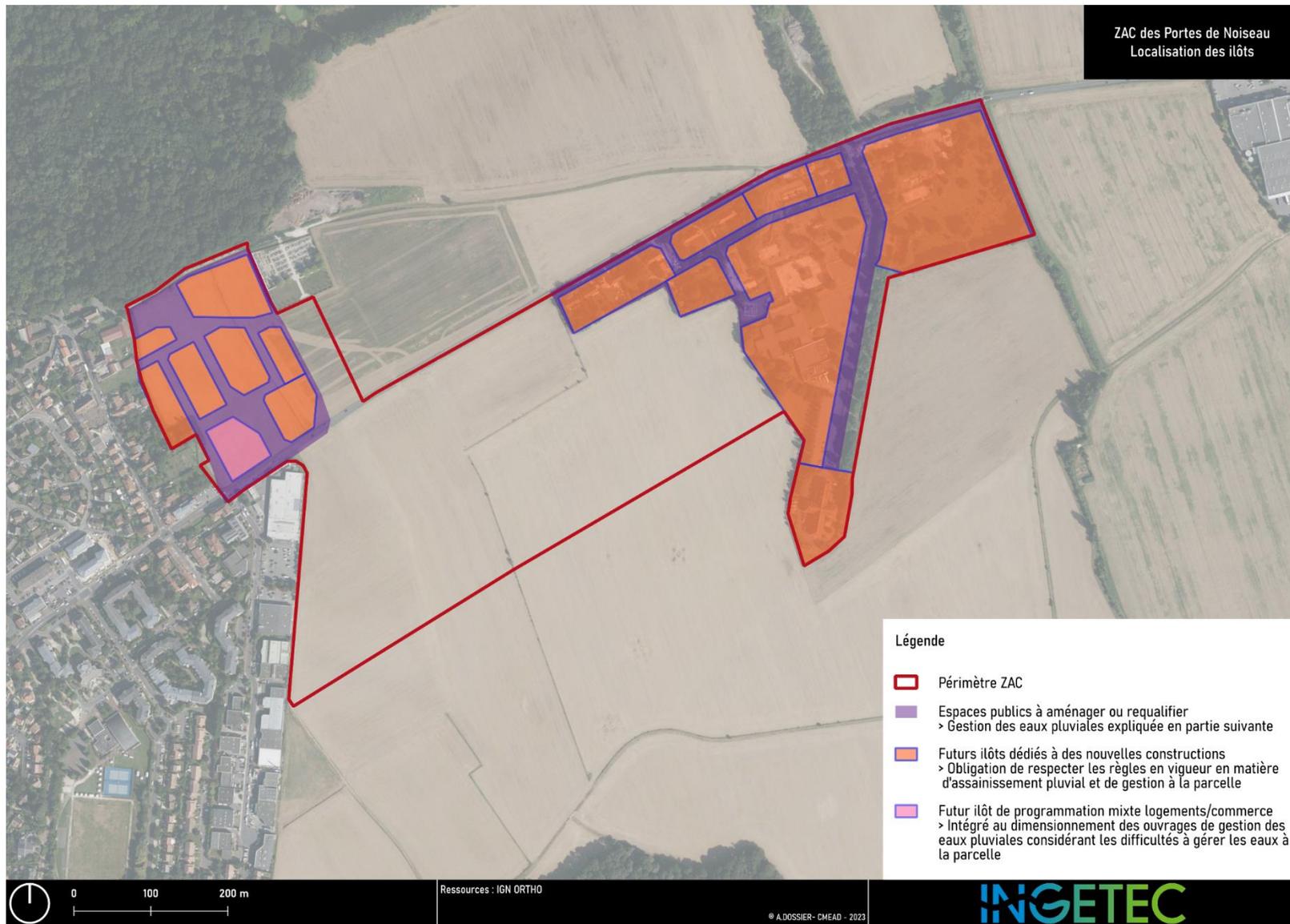
Occurrence de pluie considérée	Type d'occupation des sols				
	Surface minérale	Surface végétale	Surface semi-perméable	Surface dédiée à la gestion de l'eau	Surface cultivée
Pluie courante	0,9	0	0,5	1	0,3
Pluie moyennes à fortes	1	0,3	0,8	1	0,4

VI.2 Présentation des principes d'assainissement des eaux pluviales retenus à l'échelle du quartier pour cette opération

En préambule de cette partie, il est précisé que les principes d'assainissement pluvial qui sont exposés ci-après ont été partagés avec plusieurs parties prenantes liées aux questions de gestion des eaux pluviales sur cette opération, à savoir le département et le Syndicat Marne Vive. Une réunion a également été organisée avec la Police de l'eau avant le dépôt du dossier fin octobre 2024.

Les principes d'assainissement qui ont été retenus pour la gestion des eaux pluviales ont été établis de manière dissociée selon la destination des aménagements qu'ils soient publics ou privés.

Figure 70 : Localisation des futurs espaces publics et privés sur la ZAC (Source : INGETEC)



VI.2.1.1 Principes d'assainissement pluvial retenus sur les espaces publics

VI.2.1.1.1 Justification des principes d'assainissement pluvial retenus

En situation actuelle, au sein de la ZAC, le fonctionnement de l'assainissement pluvial diffère entre le secteur de la Fiche France Telecom et le reste de la ZAC.

Sur la friche France Telecom, le site est en partie recouvert de surfaces imperméables ce qui favorise le phénomène de ruissellement. La majeure partie de ces surfaces est ensuite récupérée par le réseau de collecte d'eaux pluviales sans tamponnement préalable et dirigée vers le ru des Nageoires.

Le reste de la ZAC est ensuite occupée soit par des terres agricoles cultivées soit par des voiries (tel que la départementale RD 136). Les eaux, ici, s'infiltrent en partie et ruissellent vers les exutoires naturels au travers de fossés ou de caniveau (pour la départementale RD 136).

La première des mesures qui a été développée sur la ZAC des portes de Noiseau a été de limiter au maximum l'imperméabilisation des sols comme précisée dans le chapitre 2.2.4.

Outre le travail opéré en faveur d'une diminution du phénomène de ruissellement, le projet des espaces publics a également été conçu dans la perspective de développer autant que possible les techniques alternatives. Pour cela, plusieurs facteurs rappelés dans les chapitres précédents ont dû être pris en compte, tel que les contraintes réglementaires, environnementales et liées également aux objectifs programmatiques et d'équilibre de la ZAC.

Les solutions de stockage et infiltration en surface ont toujours été privilégiées sur cette opération pour l'aménagement de l'espace public. En effet, les bénéfices apportés par les noues, fossés d'arbres, jardins de

pluie et autres espaces verts surcreusés sont non négligeables sur de nombreux aspects et offrent, qui plus est, une meilleure pérennité du fonctionnement hydraulique dans le temps. C'est dans cet esprit que la plupart des futures rues requalifiées et/ou créées, intégreront une fois aménagée, des surfaces végétales qui auront un rôle prépondérant dans la gestion des eaux pluviales mais également écologiques et paysagères.

Si ces solutions ont effectivement été privilégiées autant que possible dans la conception des futurs espaces publics, elles se sont toutefois souvent heurtées à des contraintes techniques qui ne permettaient pas de garantir une gestion totale des eaux pluviales en surface. Ces contraintes techniques sont principalement liées :

- Au nivellement : le travail de conception doit en effet permettre de raccorder les futurs espaces publics aux futurs îlots privés mais aussi de garantir un fonctionnement gravitaire des dispositifs de gestion des eaux pluviales. En effet, il est nécessaire que ces derniers soient orientés vers les exutoires naturels en cas de pluies exceptionnelles.
- Aux autres usages : l'espace public ne peut évidemment être couvert à 100 % d'espaces verts dédiés à la gestion des eaux pluviales et les futurs îlots privés ne peuvent être réduits pour garantir l'équilibre de la ZAC. L'espace public doit nécessairement intégrer d'autres usages tels que les trottoirs, voie de circulation, stationnement, équipements publics, ... Ces autres usages réduisent obligatoirement l'espace pouvant être dédié à la gestion de l'eau en surface.

Ainsi, lorsque l'on associe ces contraintes aux besoins de stockage à générer pour garantir une protection jusqu'à la pluie d'occurrence trente ans, il est mis en évidence le fait que les emprises en surface ne suffiront pas et qu'il est impératif de compléter les besoins par des structures de stockage enterrées. Partant de ce constat, il a été retenu de mettre en place des massifs drainants enterrés sur les secteurs où les contraintes étaient fortes en termes d'emprises (Friche France Telecom notamment).

VI.2.1.1.2 Schéma d'assainissement pluvial retenus

- 1) Favoriser une gestion à la source des eaux pluviales sur la base de dispositifs à ciel ouvert et gravitaires

L'un des premiers grands principes appliqués à ce projet est la gestion des pluies courantes (10mm) à la source.

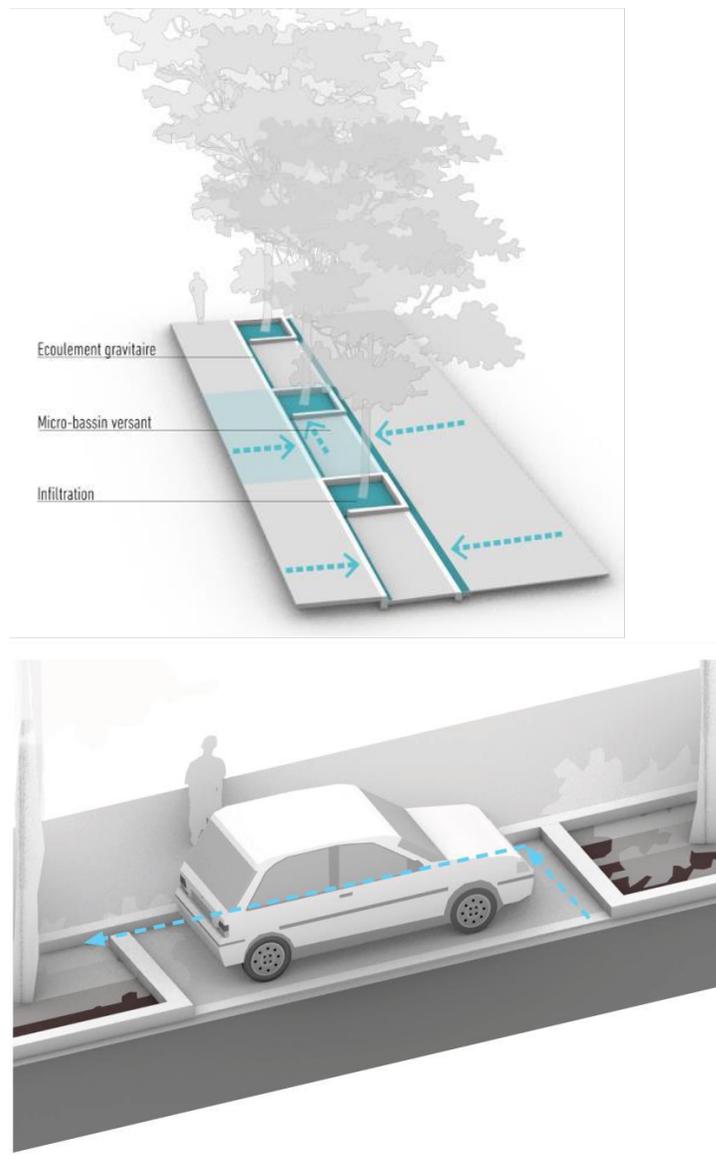
Ce principe qui s'inscrit comme un invariant aujourd'hui puisque vertueux sur de nombreux aspects, implique l'intégration à la conception de surfaces perméables réparties de manière homogène sur l'ensemble des espaces publics pour éviter la concentration des écoulements pluviaux et le phénomène de ruissellement.

Afin d'appliquer ce principe au projet, le profil en travers des futures voiries a été étudié de manière que les fosses d'arbres et autres bandes végétalisées soient positionnées dans la majeure partie des cas à l'exutoire des ruissellements de surface en créant une pente pour les surfaces minérales orientée vers ces espaces verts.

Les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméabilisées publiques seront ainsi collectées directement par les fosses d'arbres, noues et autres espaces verts qui joueront d'absorption efficaces lors de pluies courantes.

Les eaux pluviales ruisselant sur les parcelles agricoles et situées entre les deux secteurs aménagés, constituant un impluvium extérieur, seront interceptées à l'amont du projet (secteur Ouest) et détournées dans la noue périphérique ce qui permettra de restaurer la continuité hydraulique actuelle (rejet dans le milieu naturel à l'aval). Cette noue sera dimensionnée de sorte à freiner le plus possible l'écoulement des eaux, et favoriser l'infiltration dès que possible avant son rejet vers le Bois d'Ormesson.

Figure 71 : Principes de collecte des pluies courantes dans les fosses d'arbres



2) Zéro rejet au réseau d'assainissement public et vers les exutoires naturels pour une pluie trentennale

Le système d'assainissement pluvial qui sera mis en œuvre sur l'ensemble des espaces publics permettra la gestion in situ des pluies d'occurrence trentennale.

• Sur le secteur Ouest :

Les noues développées ne permettront pas de constituer un volume de tamponnement suffisant pour gérer un épisode pluvieux de cette occurrence. Il a donc été choisi de développer au point bas du secteur un espace vert décaissé pour offrir un volume de stockage suffisant pour gérer à la fois les eaux pluviales des espaces publics, et du lot Intermarché jusqu'à l'occurrence trentennale.

Les eaux seront donc en premier lieu récupérées par les noues, puis transiteront par un réseau pluvial qui dirigera les écoulements vers le square de l'Eglise au point bas. Ce dernier sera constitué d'un espace vert décaissé et donc inondable lors de fortes pluies.

Ainsi, sur la totalité des espaces publics du secteur Ouest de la ZAC, les eaux pluviales seront stockées et infiltrées à même le site sans générer de rejet vers le réseau d'assainissement existant en périphérie jusqu'à la pluie d'occurrence trentennale.

Compte tenu de la topographie du site, dont le point bas est orienté vers le nord, et afin de garantir le ralentissement des eaux, ainsi qu'un stockage suffisant, les noues seront équipées de redents.

• Sur le secteur Est :

Le secteur étant déjà en partie urbanisé et une partie des noues développées ne suffisant plus pour stocker un volume supplémentaire, il a été retenu de compléter dès que nécessaire le stockage par la création de massifs drainants sous les noues pour

garantir un volume tampon suffisant lors d'une pluie exceptionnelle d'occurrence trentennale. La création d'un espace plus généreux et infiltrant avant l'exutoire, n'a pas été possible car celui-ci réduirait l'emprise foncière disponible pour la ferme agroécologique et donc la viabilité économique du projet.

• Sur la départementale :

Les contraintes d'emprises et les interventions ponctuelles prévues ne permettent pas d'envisager de stockage complémentaire au-delà de la pluie courante.

Comparativement à la situation actuelle où les eaux du secteur rejoignent en direct le ruisseau des nageoires et le bois du château d'Ormesson sans tamponnement, la situation future viendra réduire le volume ruisselé renvoyé au milieu naturel.

3) L'anticipation des incidences des pluies exceptionnelles

Compte tenu des volumes mobilisables au sein des ouvrages développés sur la ZAC, les noues complétées sur certains tronçons par un réseau d'eau pluvial (entrées charretières, ...) constitueront le chemin de l'eau pour les surverses ainsi que les trop-pleins (et éventuels débits de fuite) des îlots privés de sorte à pouvoir garantir un niveau de protection supérieur. Les ouvrages guideront les eaux ainsi vers les exutoires naturels déjà existants à savoir, à l'Ouest le fossé au nord du chemin du cimetière et à l'Est, le ruisseau des nageoires. Les eaux rejoignent à l'aval des secteurs peu vulnérables dans un premier temps et propice à la réduction des vitesses d'écoulements (surfaces perméables avec notamment le golf d'Ormesson et le bois du château à l'aval). Les eaux provenant de l'impluvium extérieur sont renvoyées à débit limité depuis l'amont du projet par l'ouvrage situé sous la RD et la noue périphérique développée pour le transit de l'impluvium sera nivelée de sorte à garantir la protection des futurs logements à l'Ouest en cas de pluie exceptionnelle.

Figure 72 : Synthèse des principes d'assainissement pluvial retenus sur les futurs espaces publics de la ZAC de Portes de Noiseau

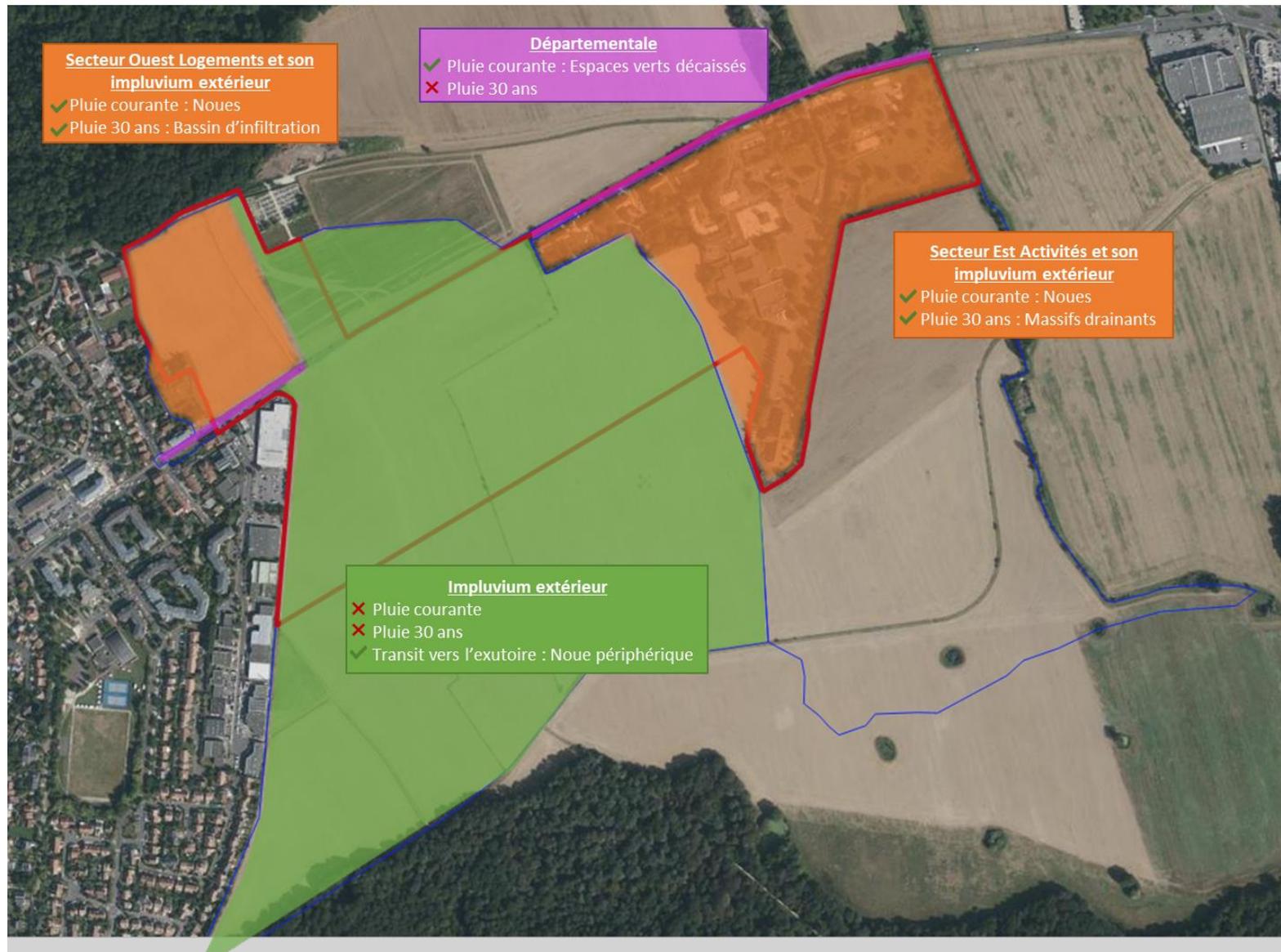


Figure 73 : Schéma d'assainissement pluvial retenu sur la partie Ouest de la ZAC de Portes de Noiseau



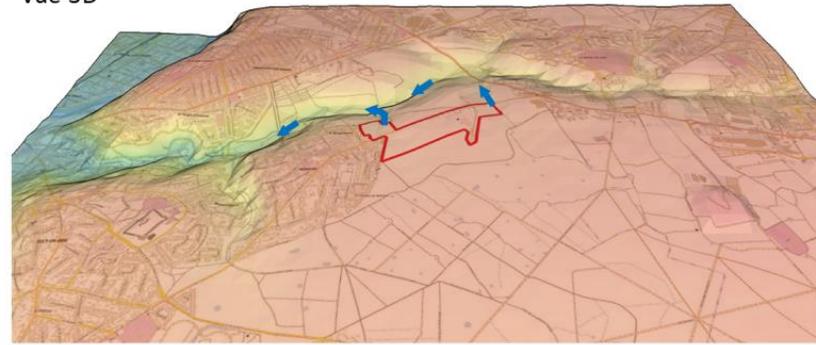
Figure 74 : Schéma d'assainissement pluvial retenu sur la partie Est de la ZAC de Portes de Noiseau



Figure 75 : Gestion des eaux pluviales en cas de pluies exceptionnelles et conséquences à l'aval

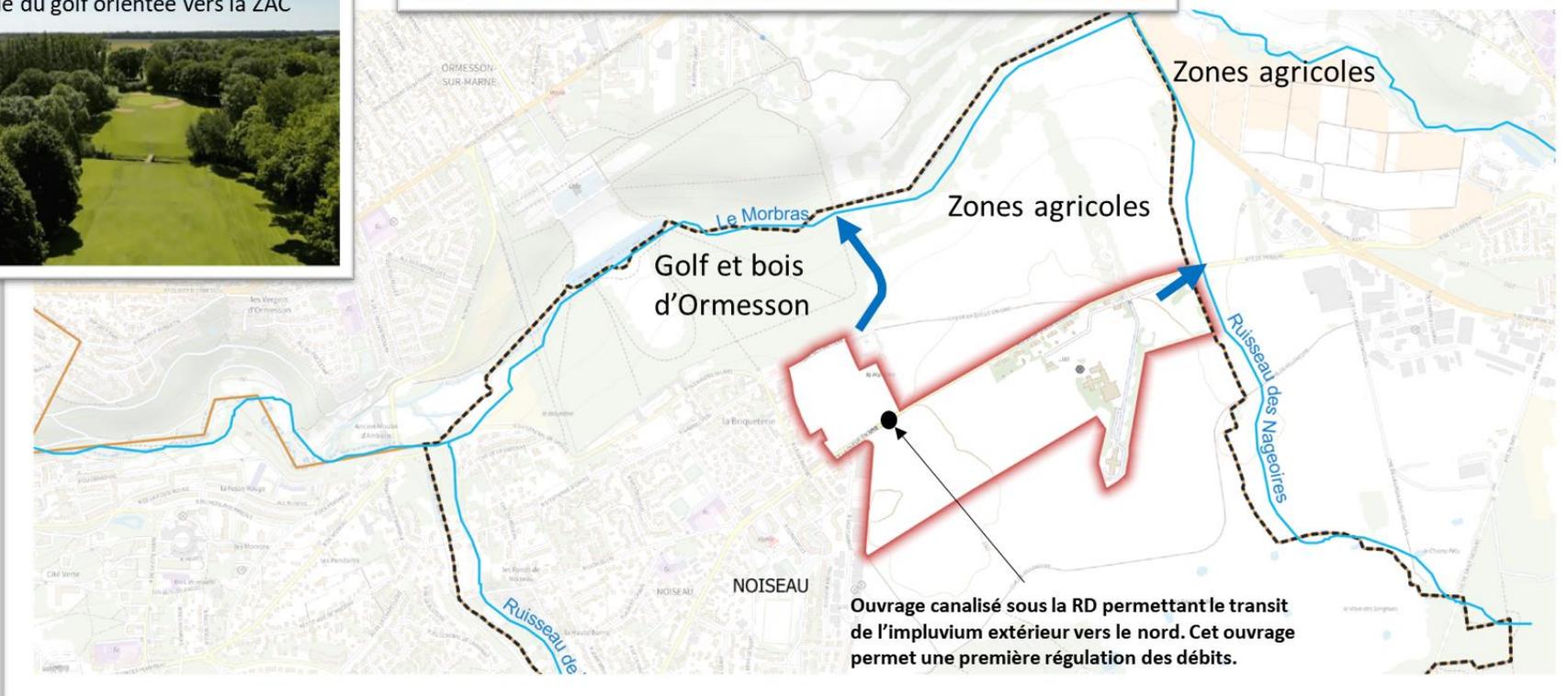
En cas de pluie exceptionnelle les eaux seront renvoyées vers l'exutoire naturel actuel au travers du bois d'Ormesson et du golf - Espaces peu vulnérables en cas d'inondation et favorables à l'infiltration des eaux pluviales

Vue 3D



En cas de pluie exceptionnelle les eaux seront renvoyées vers l'exutoire naturel actuel vers le ruisseau des Nageoires – Le ruisseau des Nageoires rejoint ensuite le Morbras à l'aval

Vue du golf orientée vers la ZAC



VI.2.1.1.3 Dimensionnement des volumes de rétention

Le tableau suivant détaille les données prises en compte pour le dimensionnement des volumes de stockage selon les différents secteurs pour les ouvrages de gestion des eaux pluviales publics.

	Sous bassins versants publics		Occupation des sols projetée				Caractéristiques espaces verts de stockage			Gestion de la pluie courante				Gestion de la pluie 30 ans						
	SBV	Surface totale (m²)	Surface végétale inondée en cas de pluie (m²)	Surface végétale sans rôle stockage EP (m²)	Surface minérale semi-perméable (m²)	Surface minérale imperméable (m²)	Type	Espace vert dédiés au stockage + infiltration (m²) considéré	Volume créé sur espaces verts (m3)	Coefficient de ruissellement lors d'une pluie courante	Volume ruisselé lors d'une pluie courante 10 mm	Volume total créé (m3)	Commentaires	Coefficient de ruissellement lors d'une pluie 30 ans	Volume ruisselé lors d'une pluie 30 ans (m3)	Volume total créé (m3)	Commentaires			
SECTEUR OUEST LOGEMENTS	1	503	31	98	16	358	Noue	30	5	0,72	4	5	✓	Volume prévu suffisant	0,71	990	5	= 1107	✓	Volume prévu suffisant Les noues gèrent les premiers volumes ruisselés, au-delà les eaux sont renvoyées vers le bassin d'infiltration situé au point bas
	2	829	43	205	88	493	Noue	40	6	0,64	5	6	✓	Volume prévu suffisant						
	3	576	55	13	39	469	Noue	38	11	0,86	5	11	✓	Volume prévu suffisant						
	4	304	22	32	60	190	Noue	14	4	0,73	2	4	✓	Volume prévu suffisant						
	5	1540	183	938	6	413	Noue	128	38	0,36	6	38	✓	Volume prévu suffisant						
	6	986	39	24	795	128	Noue	27	8	0,56	6	8	✓	Volume prévu suffisant						
	7	580	22	47	174	337	Noue	15	5	0,71	4	5	✓	Volume prévu suffisant						
	8	1304	80	147	670	407	Noue	53	8	0,60	8	8	✓	Volume prévu suffisant						
	9	898	124	50	243	481	Noue	90	14	0,76	7	14	✓	Volume prévu suffisant						
	10	297	38	4	84	171	Noue	23	3	0,79	2	3	✓	Volume prévu suffisant						
	11	6849	1100	2562	1268	1919	Bassin d'infiltration	1100	990	0,51	35	990	✓	Volume prévu suffisant						
	12	478	79	10	124	265	Noue	60	9	0,79	4	9	✓	Volume prévu suffisant						
	13	708	76	7	172	453	Noue	45	7	0,80	6	7	✓	Volume prévu suffisant						
IMPLU EXTERIEUR	3846	0	3846	0	0	-	-	-	Infiltration totale	0	-	-	-	Pas de volume de stockage à prévoir	-	0	-	-	-	
INTER	3905	1850 (Toiture végétalisée)	0	0	0	2055	-	-	0,47	18	-	-	-	Volume manquant géré dans SBV 5	-	0	-	-	-	

	Sous bassins versants publics		Occupation des sols projetée				Caractéristiques espaces verts de stockage			Caractéristiques massifs drainants			Gestion de la pluie courante				Gestion de la pluie 30 ans					
	SBV	Surface totale (m²)	Surface végétale inondée en cas de pluie (m²)	Surface végétale sans rôle stockage EP (m²)	Surface minérale semi-perméable (m²)	Surface minérale imperméable (m²)	Type	Espace vert dédiés au stockage + infiltration (m²) considéré	Volume créé sur espaces verts (m3)	Dimensions du massif drainant (m)	Surface développée du massif drainant (m²)	Volume créé dans massif drainant (m3)	Porosité 30%	Coefficient de ruissellement lors d'une pluie courante	Volume ruisselé lors d'une pluie courante 10 mm	Volume total créé (m3)	Commentaires	Coefficient de ruissellement lors d'une pluie 30 ans	Volume ruisselé lors d'une pluie 30 ans (m3)	Volume total créé (m3)	Commentaires	
A	1089	85	92	75	837	Noue	64	13	32 x 2 x 1	64	38	0,80	0,80	9	51	✓	Volume prévu suffisant	0,93	48	51	✓	Volume prévu suffisant
B	2142	230	373	151	1388	Noue	196	39	98 x 2 x 1	196	59	0,73	0,73	16	98	✓	Volume prévu suffisant	0,86	79	98	✓	Volume prévu suffisant
C	1195	180	131	0	884	Noue	160	32	80 x 2 x 1	160	48	0,82	0,82	10	80	✓	Volume prévu suffisant	0,92	44	80	✓	Volume prévu suffisant
D	2713	242	885	0	1586	Noue	201	40	67 x 3 x 1	201	60	0,62	0,62	17	100	✓	Volume prévu suffisant	0,77	92	100	✓	Volume prévu suffisant
E	1428	196	686	0	546	Noue	150	30	50 x 3 x 1	150	45	0,48	0,48	7	75	✓	Volume prévu suffisant	0,66	37	75	✓	Volume prévu suffisant
F	4691	767	1473	0	2451	Noue	699	140	-	-	-	0,63	0,63	30	140	✓	Volume prévu suffisant	0,78	135	140	✓	Volume prévu suffisant
K	1074	415	18	0	641	Noue	300	35	-	-	-	0,92	0,92	10	35	✓	Volume prévu suffisant	0,99	35	35	✓	Volume prévu suffisant
TRANSIT	11765	0	122	0	1118	-	-	-	-	-	-	-	0,35	42	-	-	Volume manquant géré dans SVB B	0,46	479	-	-	Volume prévu insuffisant - Uniquement gestion de la pluie courante

	Sous bassins versants publics		Occupation des sols projetée				Caractéristiques espaces verts de stockage			Gestion de la pluie courante				Gestion de la pluie 30 ans			
	Surface totale (m²)	Surface végétale inondée en cas de pluie (m²)	Surface végétale sans rôle stockage EP (m²)	Surface minérale semi-perméable (m²)	Surface minérale imperméable (m²)	Type	Espace vert dédiés au stockage + infiltration (m²) considéré	Volume créé sur espaces verts (m3)	Coefficient de ruissellement lors d'une pluie courante	Volume ruisselé lors d'une pluie courante 10 mm	Volume total créé (m3)	Commentaires	Coefficient de ruissellement lors d'une pluie 30 ans	Volume ruisselé lors d'une pluie 30 ans (m3)	Volume total créé (m3)	Commentaires	
409	67	0	0	0	342	Espace vert légèrement décaissé	60	5	0,92	4	5	✓	Volume prévu suffisant	1,00	17	5	Volume prévu insuffisant
1575	161	196	0	0	1278	Espace vert légèrement décaissé	182	14	0,83	13	14	✓	Volume prévu suffisant	0,94	61	14	Volume prévu insuffisant
913	120	0	0	0	793	Espace vert légèrement décaissé	120	9	0,91	8	9	✓	Volume prévu suffisant	1,00	37	9	Volume prévu insuffisant
1540	491	110	0	0	939	Espace vert légèrement décaissé	225	17	0,87	13	17	✓	Volume prévu suffisant	0,95	57	17	Volume prévu insuffisant
2240	0	0	0	0	2240	Noue	162	81	0,90	20	81	✓	Volume prévu suffisant	1,00	120	81	Volume prévu insuffisant

Le tableau suivant détaille les données prises en compte pour le dimensionnement de la noue de transit mise en place en périphérie est du secteur logements.

IMPLUVIUM EXTERIEUR	Sous bassins versants publics		Occupation des sols projetée		Caractéristiques ouvrage				
	Surface totale (m²)	Coefficient de ruissellement	Débit de pointe pour une pluie 100 ans (m3/s)	Type	Largeur (m)	Base (m)	Hauteur (m)	Débit capacitaire (m3/s)	Commentaires
	46784	0,41	5,3	Noue de transit	3	1	1	5,5	✓ Ouvrage de transit suffisant

VI.2.1.1.4 Principes d’assainissement pluvial retenus sur les espaces privés

Comme cela a été précisé précédemment, le périmètre de la ZAC englobe plusieurs lots dédiés selon les secteurs, soit à du logement, des commerces, et des activités (dépôt bus, ferme agroécologique, activités agricoles). A ce jour, seule la programmation sur le bâtiment château reste à déterminer.

Au total, la surface représentée par ces lots est d’environ 13 ha (3ha sur le secteur logements et presque 10ha sur le secteur de la friche France Telecom), soit près d’un tiers de l’emprise totale de la ZAC. Pour rappel, l’emprise totale de la ZAC est de 35,6 ha.

Chaque projet porté au sein de ces lots sera dans l’obligation de respecter les règles qui s’appliquent en matière de gestion des eaux pluviales tout en tenant compte des contraintes en présence sur le site d’implantation.

Compte tenu de la programmation et de l’emprise disponible pour assurer une gestion à la parcelle, le lot mixte commerces/logements a été intégré dans le dimensionnement des ouvrages de gestion des ouvrages publics.

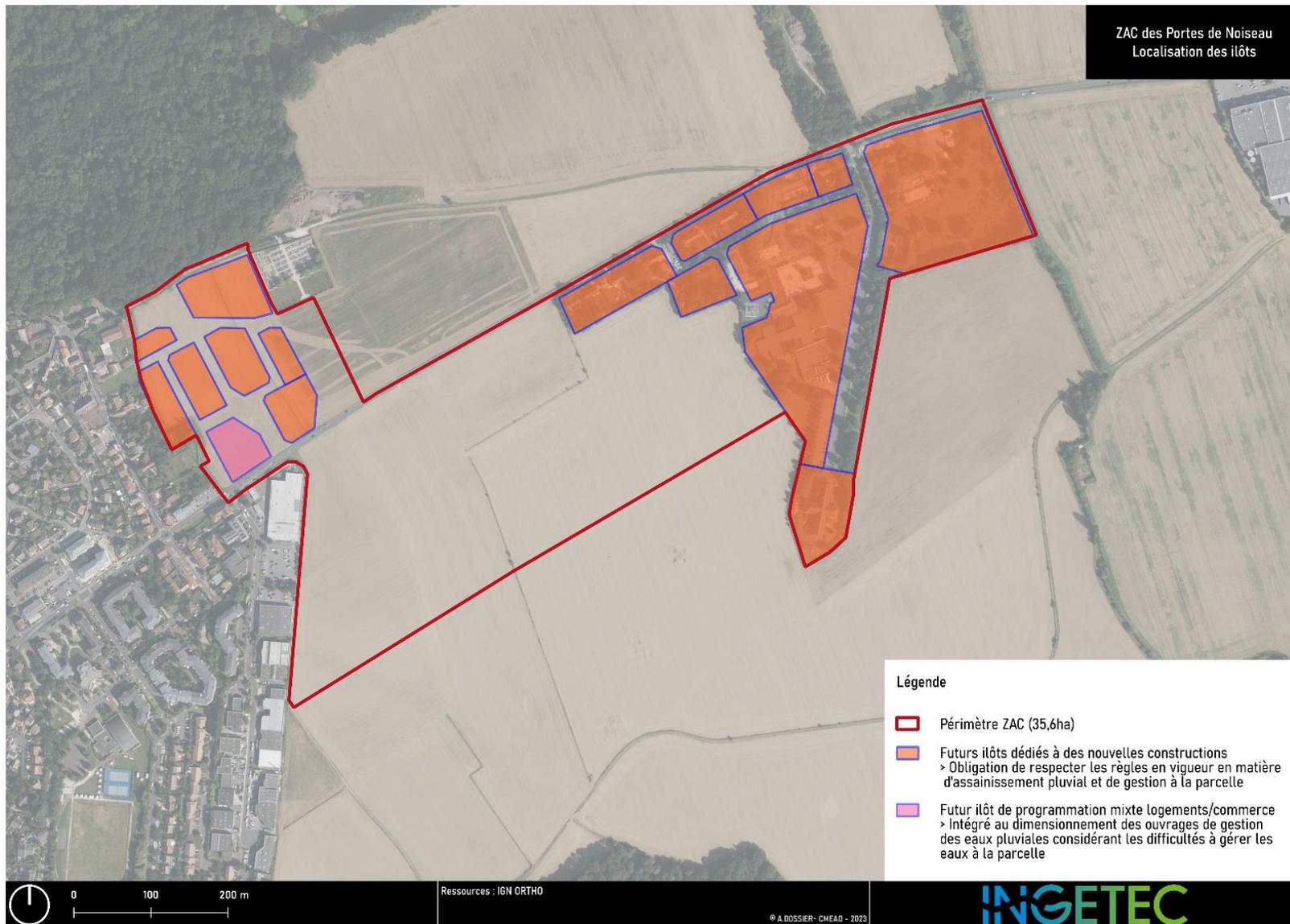
- 1) Favoriser une gestion à la source des eaux pluviales sur la base de dispositifs à ciel ouvert sans rejet au réseau

Conformément au règlement du service départemental de l’assainissement, au règlement du Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marne Confluence et au règlement du Plan Local d’Urbanisme (PLU) de Noiseau, la gestion des eaux pluviales à la parcelle, sans raccordement au réseau public, doit être la première solution recherchée.

Tout dispositif susceptible de favoriser l’infiltration des eaux pluviales dans le sol, l’absorption et l’évapotranspiration par la végétation, ou le ralentissement de l’écoulement, devra être privilégié avant rejet au réseau public. Les solutions permettant d’assurer un rejet nul au réseau public pour les petites pluies courantes devront être recherchées.

Les eaux pluviales qui ruissèleront sur les surfaces imperméabilisées privatives lors de pluies courantes seront ainsi absorbées par des aménagements intégrés à la parcelle (en toiture, au sol, ou en souterrain). Les solutions techniques à mettre en place pour garantir cette gestion des petites pluies à la source seront à définir par l’aménageur du lot en fonction des contraintes en présence.

Figure 76 : Localisation des futurs lots privés sur la ZAC



2) Limiter les rejets au réseau d'assainissement public et vers les exutoires naturels pour une pluie trentennale

Pour la gestion des épisodes pluvieux plus importants, la gestion des eaux pluviales par infiltration devra également être privilégiée. Les aménageurs seront dans l'obligation de gérer le volume généré par leur lot jusqu'à la pluie d'occurrence trentennale.

Toutefois, lorsque l'infiltration à la parcelle de l'intégralité des eaux pluviales ne pourra être envisagée (Cas dûment justifié par une étude de sol et d'infiltration), le propriétaire pourra solliciter l'autorisation de raccordement aux ouvrages de gestion des eaux pluviales de la ZAC à condition de respecter un débit de fuite maximal de 2 L/s/ha en sortie de parcelle.

Les eaux pluviales qui ruissèleront sur les surfaces imperméabilisées privatives lors de pluies moyennes à fortes (jusqu'à une occurrence trentennale) seront ainsi stockées dans des aménagements et/ou ouvrages intégrés à même la parcelle (en toiture, au sol, ou en souterrain). Les solutions techniques à mettre en place pour garantir cette gestion des pluies moyennes et fortes seront à définir par l'aménageur du lot en fonction des contraintes en présence.

3) L'anticipation au droit des lots des incidences des pluies exceptionnelles

Les surverses ou trop-pleins de dispositifs de rétention ou récupération des eaux pluviales devront être dirigées prioritairement vers les zones d'infiltration publiques (noues, massifs drainants, espaces verts décaissés). L'objectif est de collecter dans les ouvrages publics de la ZAC le surplus d'eau en cas d'épisode exceptionnel supérieur à l'occurrence trentennale, et d'acheminer les écoulements jusqu'aux exutoires.

En cas de pluie exceptionnelle, les eaux seront ainsi redirigées vers des zones à moindre enjeu (parc, noues, jardins de pluies), et in fine vers les exutoires naturels existants.

La note de dimensionnement hydraulique au stade AVP est consultable et annexée au présent dossier.

Les ouvrages de stockage des eaux pluviales mis en œuvre au droit des lots pourront prendre la forme de toitures terrasses végétalisées, de noues paysagères, d'espaces verts ou parkings inondables, de structures drainantes, etc.

Outre le choix technique qui sera retenu pour garantir cette gestion des eaux pluviales, les aménageurs des lots privés devront également veiller à :

- Mettre en place un dispositif fonctionnant en gravitaire, sachant que toute pompe ou dispositif de mécanique de relevage est à proscrire ;
- Privilégier une gestion (collecte + tamponnement) des eaux pluviales à ciel ouvert afin de faciliter la surveillance et l'entretien des ouvrages au fil du temps ;
- Favoriser la création d'ouvrages végétalisés en vue de maximiser le phénomène de phytoremédiation des eaux de ruissellements avant qu'elles ne soient rejetées dans le réseau pluvial ;
- Garantir un temps de vidange maximal de 24 heures que ce soit pour le volume stocké en cas de pluie courante mais aussi pour le volume stocké en cas de pluie trentennale ;
- Equiper les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales d'un dispositif de « trop-plein » avec une surverse dirigées vers les ouvrages de gestion des eaux pluviales des espaces publics.

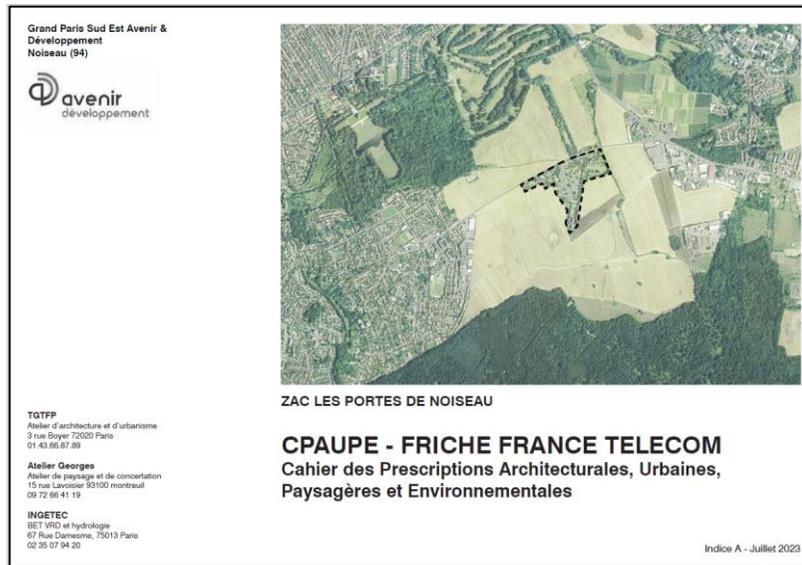
Par ailleurs les aménageurs des lots privés seront incités à la réutilisation des eaux pluviales (sanitaires, arrosage, nettoyage de véhicules, ...) dans un objectif de gestion raisonnée de la ressource en eau, d'adaptation aux changements climatiques et d'abattement des pluies. Les dispositifs s'ils venaient à être mis en place devront être conforme à l'arrêté du 21 aout

2008 relatif à la récupération des eaux de pluies et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

L'ensemble de ces principes seront imposés aux aménageurs privés au travers des fiches de lots et du Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUE).

La fiche de lot IDFM est annexée au présent dossier.

Figure 77 : CPAUE sur le site de la Friche France Telecom disponible en annexe



Dans le cadre de leur demande de permis de construire, les aménageurs privés devront fournir une note hydraulique qui devra d'une part, justifier des solutions techniques retenues en matière de gestion des eaux pluviales au regard des contraintes rencontrées sur leur parcelle, et d'autre part, justifier du bon dimensionnement des ouvrages en respectant les règles rappelées ci-dessus.

Ces documents feront l'objet d'un « porter-à-connaissance » qui s'inscrira dans le cadre de la présente autorisation environnementale et sera transmis par GPSEA à l'attention de la police de l'eau pour instruction. Un retour officiel de la police de l'eau sur ces porter-à-connaissance étant nécessaire pour être autorisé à engager les travaux, GPSEA s'engage donc à transmettre les notes hydrauliques le plus en amont possible de la date prévue pour le démarrage des travaux au droit des lots privés.

VI.2.1.1.5 Principes de gestion des eaux usées

Les eaux usées au droit du projet, seront traitées de manière gravitaire sur l'ensemble de la ZAC des Portes de Noiseau. Les réseaux développés sous les futurs espaces publics permettant de raccorder les lots seront renvoyés aux réseaux existants départementaux. Ces principes ont été validés et partagés lors de réunions préparatoires.

L'exutoire du futur secteur logement sera le réseau EU départemental situé rue Léon Bresset et pour le secteur activités, le réseau EU du GPSEA situé au nord de la départementale le long du ru des Nageoires et qui rejoins à l'aval le réseau départemental au niveau du Morbras.

Un réseau EU était déjà présent sur le secteur d'activités mais le bon fonctionnement de ce dernier n'est pas garanti, et traverse les futures parcelles ce qui impliquerait la mise en place de servitudes. C'est pourquoi, il a été retenu à ce stade d'avancement du projet de développer un nouveau réseau EU sur le secteur activités et de supprimer le réseau existant.

VII Régularisation des piézomètres

La création d'installations, ouvrages, travaux et activités répertoriés dans les rubriques de la nomenclature IOTA exige le dépôt d'un dossier d'autorisation ou de déclaration avant la réalisation du projet. Le projet est concerné par la nomenclature 1.1.1.0 relatif à l'implantation de piézomètres sur le site. En effet plusieurs piézomètres ont été installés sur le site dans le cadre des études préalables.

Compte tenu de l'absence du dépôt d'un dossier à la pose de ces ouvrages, les éléments détaillés ci-dessous présentent les caractéristiques des différents piézomètres installés sur le site.

2 piézomètres ont été posés sur le site par le bureau d'étude ARGOTECH en 2022 dans le cadre des études géotechniques d'avant-projet G2 AVP. La pose a été effectuée entre le 28 février et le 3 mars 2022.

Les caractéristiques des ouvrages sont détaillées dans le tableau ci-dessous. Les sondages positionnés pour le relevé du niveau statique de la nappe ont été installés conformément à la norme NF EN2 2475-1.

Tableau 13 : Coefficients de ruissellements considérés (Source : Argotech)

Sondage	Profondeur (m)	Diamètre intérieur (mm)	Hauteur tube plein (m)	Hauteur tube crépiné (m)	Massif filtrant	Bouchon	Type de protection de tête
SP1+PZ1	10.0	51	1.5	8.5	Sable et graviers	Bouchon de tête	Capot
PZ2	10.0	51	1.5	8.5	Sable et graviers	Bouchon de tête	Capot

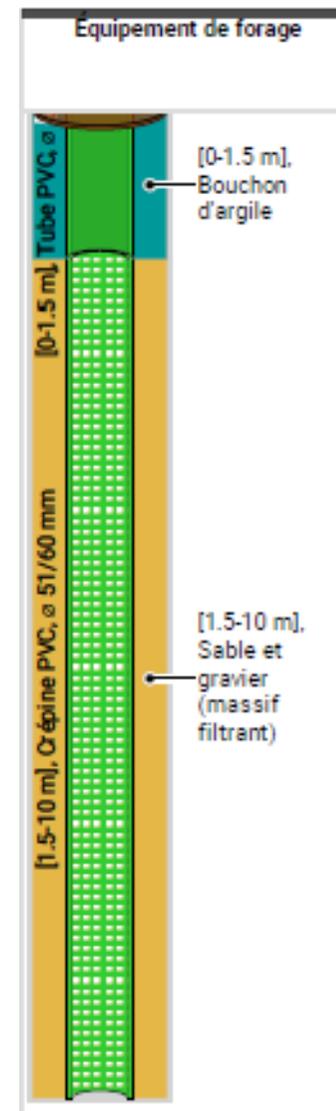
Les piézomètres ont été positionnés à deux emplacements sur le site et sont identifiés sur le plan suivant en rose.

Figure 78 : Coefficients de ruissellements considérés (Source : Argotech)



La coupe type des piézomètres installés est reprise ci-contre.

Figure 79 : Coupe type des piézomètres installés sur site (Source : Argotech)



VIII Moyens de suivi et de surveillance

VIII.1 Surveillance et mesures en phase travaux

VIII.1.1.1 Responsable de la surveillance

La surveillance en phase travaux sera assurée sous la responsabilité de la SPLA Avenir Développement.

Tout manquement aux règles définies dans les divers documents directeurs et dans la réglementation, seront relevés et notifiés par le biais de Procès-Verbaux établis par la commune ou par constat sur place, par la SPLA, ou tout représentant de ces intervenants qui notifiera ces manquements aux maîtrises d'ouvrage des entreprises concernées.

VIII.1.1.2 Mesures de précautions mises en œuvre en phase de travaux

Ainsi, l'ensemble des maîtrises d'ouvrages intervenant pour cette opération veilleront à la mise en œuvre des mesures de précautions suivantes :

Tableau 14 : Mesures de précaution mises en œuvre en phase de travaux.

Écoulement des eaux	L'écoulement naturel des eaux superficielles sera normalement assuré pendant les travaux, sans entraîner de lessivage de matériaux. Les terrassements seront à éviter durant les fortes périodes pluvieuses. Une gestion des eaux de ruissellement sera assurée durant la phase chantier.
Tenue de chantier	Le chantier sera placé sous la responsabilité d'un chef de chantier qui veillera à la bonne réalisation des opérations et au respect des règles de sécurité et de préconisations présentées dans le présent document.

Emploi d'engins	Les engins seront utilisés avec un soin particulier visant à minimiser les tassements de sols en dehors des sites qui pourraient accroître, lors de la période des travaux, l'imperméabilisation de ceux-ci et les ruissellements générés. Les engins de chantier devront être conformes à la réglementation en vigueur et les carburants devront être stockés sur des aires étanches. Un contrôle journalier des engins de chantier sera effectué par l'entreprise en charge des travaux.
Gestion des eaux usées	Les eaux usées provenant des baraquements seront traitées par des systèmes autonomes.
Gestion des rejets et des déchets de chantier	Les déchets issus du chantier seront collectés et entreposés sur des aires étanches. Les dépôts d'excédents de terrassement ou matériaux inertes sont proscrits en dehors des aménagements nécessaires à l'intégration du projet. Tout rejet de substances dans le milieu naturel (laitance de béton, ...) doit être proscrit.
Nettoyage du chantier et des abords	Afin d'éviter tout apport de déchets (papiers, plastiques...), il sera procédé à la remise en état et au nettoyage des sites en fin de chantier.
Respect de la végétation et de la faune	Les premières couches de sol excavées seront replacées, elles contiendront ainsi le lot de graines d'espèces endémiques au site. Si des individus faunistiques sont rencontrés sur le site, ils devront être évités et dirigés en dehors de la zone de travaux. Une attention particulière sera portée aux éventuelles espèces invasives présentes sur site (arrachage et évacuation des plants, fragments et terres contaminées vers des centres adaptés) et non présentes sur site (lavage des engins avant leur arrivée sur site, de manière à éliminer toute introduction de nouvelle espèce invasive).
Limitation des apports en MES	Le pétitionnaire veillera par tout moyen à limiter la mise en suspension des sédiments environnants induits par le projet et à limiter ainsi les risques pour les nappes

	souterraines et les eaux superficielles. Les dépôts de terre et de tout autre matériau ou produit susceptible de contaminer les eaux souterraines seront interdits en dehors des plateformes spécifiques. Les entreprises fourniront l'indication du lieu de décharge des déblais évacués.
Limitation des risques de pollution accidentelle	Le pétitionnaire veillera au respect de toutes les précautions techniques d'utilisation de produits et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux. Le stationnement des engins se fera en dehors de toute zone décapée afin de limiter les risques de pollution des eaux souterraines. Le stockage, ravitaillement et entretien du matériel de chantier seront réalisés sur des aires étanches.
Opérations d'entretien et de vidange	Les opérations d'entretien, de remplissage de carburants et de vidange des matériels de chantier sont interdites sur le site. Elles seront réalisées sur des plateformes spécifiques, et les produits résiduels seront évacués vers des décharges agréées.
Limitation des vitesses de transit	La vitesse des engins de chantier sera limitée de façon à limiter les accidents, et le soulèvement de poussière ou la formation de boue.
Prévention des incidents	Il conviendra de prévoir un recours rapide et systématique au service de sécurité civile compétents et la mise en œuvre de mesures d'urgence.
Signalisation	Afin de compenser les nuisances sonores et visuelles générées par les travaux pour les promeneurs, il conviendra d'installer des panneaux d'informations expliquant le projet et indiquant la durée du chantier aux riverains. La nuisance temporaire générée par les travaux devra être justifiée en regard des améliorations apportées à terme par le projet.

On précisera que l'aménagement de chaque lot privé sera soumis à la responsabilité du futur propriétaire, qui devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour éviter ou limiter les incidences sur l'environnement, les milieux naturels et aquatiques.

La mise en œuvre de ces mesures de précautions en phase travaux permettra de limiter considérablement l'apport de charge polluante et d'éviter le risque de transfert d'une pollution accidentelle vers le milieu naturel.

VIII.2 Surveillance et entretien des ouvrages en situation aménagée

VIII.2.1.1 Responsable de la surveillance et de l'entretien des ouvrages d'assainissement pluvial

Une fois les travaux terminés sur le domaine public, la surveillance et l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales seront assurés par les services techniques de GPSEA. La surveillance et l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en place par les aménageurs sur les parcelles privées seront à la charge des futurs propriétaires.

VIII.2.1.2 Surveillance en situation aménagée

VIII.2.1.2.1 Inspections régulières

Des inspections régulières seront assurées par les services techniques de GPSEA afin de vérifier l'envasement des canalisations, noues et ouvrages de stockage enterrés.

Cette surveillance permettra de mettre en œuvre dans les plus brefs délais les mesures préventives et/ou correctives adéquates.

VIII.2.1.2.2 Inspections occasionnelles

Une visite occasionnelle, notamment après les pluies importantes, sera réalisée afin de surveiller les éléments suivants :

- Niveau de remplissage et fonctionnement des canalisations, noues et ouvrages enterrés ;
- Contrôle sommaire la qualité des eaux (turbidité, irisation, flottants, ...).

VIII.2.1.3 Entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales

L'entretien des ouvrages sera composé d'un entretien régulier et d'un entretien occasionnel mis en œuvre en fonction des besoins et/ou désordres constatés. Cet entretien sera réalisé par les agents du service assainissement de GPSEA.

VIII.2.1.3.1 Entretien régulier

L'entretien régulier consistera en la tonte des ouvrages enherbés (plusieurs fois par an) et le curage des différents ouvrages hydrauliques (réalisé une fois par an).

Les futurs propriétaires des lots privés seront responsables de l'entretien des ouvrages installés dans le cadre de la gestion des eaux de leur parcelle. À ce titre, un entretien préventif des ouvrages annexes permettra un bon fonctionnement (nettoyage régulier des gouttières et des regards notamment).

Cet entretien régulier permettra de maintenir une performance de collecte et de traitement suffisante dans le temps, et garantira un rejet d'eaux pluviales de meilleure qualité dans le réseau.

VIII.2.1.3.2 Entretien occasionnel

Si l'entretien régulier des canalisations est respecté, aucun entretien occasionnel ne sera nécessaire.

La surveillance et l'entretien des ouvrages localisés au sein des lots privés seront à la charge des futurs acquéreurs, qui devront mettre en œuvre toutes les bonnes pratiques pour s'assurer du maintien du bon fonctionnement de leur système d'assainissement.

VIII.3 Moyens d'intervention en cas d'accident

La pollution accidentelle représente un risque de contamination des eaux si aucune mesure préventive ou curative n'est prise.

L'efficacité du traitement d'une pollution accidentelle par déversement dans le milieu naturel d'un produit indésirable repose avant tout sur la rapidité de la première intervention destinée à limiter sa propagation. Dans un deuxième temps, ce sont les possibilités de récupération du

produit, puis de réhabilitation des sols et milieux contaminés qui sont déterminants.

En ce sens, le confinement des polluants pourrait être réalisé au sein des noues dont les ouvrages de fuite pourraient être colmatés jusqu'à extraction des polluants. L'ensemble des ouvrages sera alors nettoyé rapidement (curage du fond des noues).

De la même manière, une possibilité de confinement des eaux devra pouvoir être assurée au niveau des lots privés avec la mise en place de vanne d'obturation à l'aval des ouvrages de tamponnement des eaux.

Si une pollution accidentelle est constatée, les pompiers interviendront en suivant une procédure particulière pour confiner le secteur pollué. Une fois la pollution confinée, une décontamination, un nettoyage et une restauration du secteur sera réalisée.

Compte tenu de la taille et de la nature du projet, le risque de pollution accidentelle reste modéré.

En effet, le trafic sur le projet concernera essentiellement le déplacement des résidents et donc des véhicules légers sur la partie Ouest mais celui des bus, et éventuels camions sur la fiche France Telecom. Le risque majeur renvoie au renversement d'une voiture et la vidange des différents réservoirs (carburants, huiles ...) sur la chaussée. Ce risque de renversement de véhicule sera toutefois limité en raison des dispositifs d'aménagement de la chaussée qui permettront de casser les vitesses de circulation au sein du quartier.

PARTIE 3 -

*DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLE
D'ETRE AFFECTE DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET*

I Préambule

I.1 Le rôle de l'état initial

Le présent chapitre porte sur la description de l'état initial de l'environnement, dans les aires d'étude définies ci-après.

Il s'agit ici de présenter les principales caractéristiques environnementales physiques, naturelles et humaines sur le territoire en tenant compte de ses dynamiques d'évolution et d'identifier les enjeux principaux existants sur les zones intéressées par le projet.

C'est à partir de l'analyse de l'état initial de l'environnement que sont évalués les enjeux et les sensibilités des sites traversés, et identifiées et qualifiées les incidences notables et prévisibles du projet sur l'environnement.

À partir des enjeux environnementaux identifiés et sur lesquels le projet est susceptible d'avoir un impact significatif, des mesures d'insertion du projet dans l'environnement seront proposées. Les principaux enjeux et les sensibilités fortes mises en évidence pour chacune des thématiques environnementales sont récapitulés en fin de chacun des chapitres de cet état initial.

I.2 Organisation de l'analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet

Après avoir justifié en premier lieu les aires d'étude retenues, le présent état initial se décompose en plusieurs parties qui présenteront successivement les différents enjeux identifiés concernant :

- Le milieu physique ;
- Le milieu naturel ;
- Le paysage ;

- Le patrimoine historique, culturel et les sites archéologiques ;
- Le cadre socio-économique et l'organisation urbaine ;
- L'organisation des déplacements et l'offre de transports ;
- Le cadre de vie.

Une dernière partie est consacrée à la synthèse des différents enjeux identifiés.

II Milieu physique

II.1 Climatologie

SOURCE : METEO FRANCE, STATION LIMEIL

Dans le cadre de cette étude, les données utilisées sont celles obtenues par la station de mesures de Limeil. Les données sont disponibles pour les 30 années courant sur la période de 1981 à 2010.

C'est une région géographique de France où les variations saisonnières de température ne sont pas très importantes, le climat est de type océanique dégradé avec des nuances semi-continentales. En effet, sur les 30 années de mesures disponibles, les étés sont plutôt doux avec une température moyenne maximale de 26,2°C en juillet et août, et les hivers sont frais avec une température moyenne minimale de 2,2°C en janvier. Une température inférieure à 0°C est observée en moyenne 41,4 jours par an.

En termes de température moyenne, les mois les plus chaud restent ceux de juillet et d'août pour une température de 20,5°C, et le mois le plus froid est celui de janvier pour une moyenne de 4,9°C.

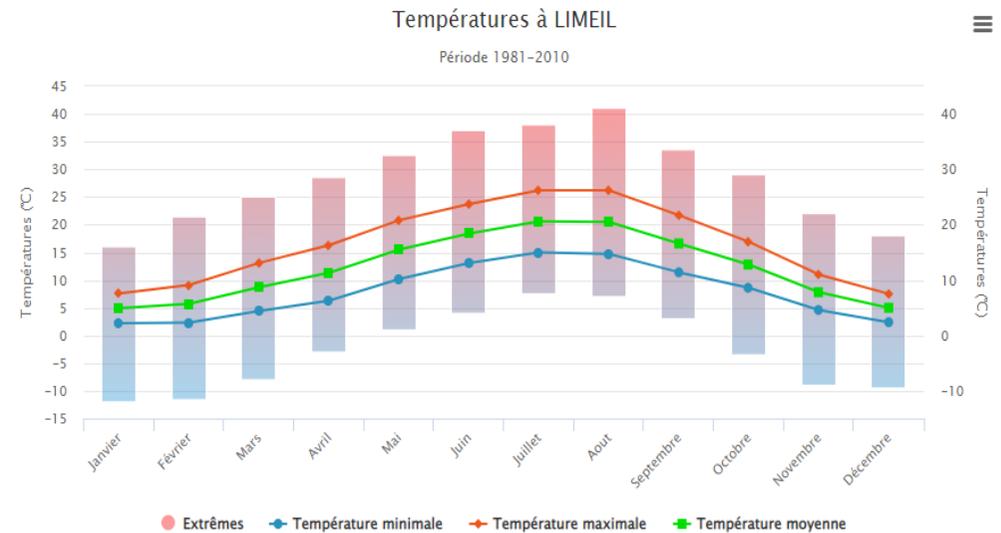


Figure 80 Récapitulatif de la température sur la zone de projet (Source : Infoclimat)

Les précipitations sur la région semblent être relativement constantes tout au long de l'année sans réelle période de pluie plus intense ou plus rare. L'écart Type de la pluviométrie sur l'année est de 7,3 mm. Il pleut en moyenne 667 mm par an avec mai et octobre comme mois les plus pluvieux pour 63 mm de pluie. Le mois le plus sec est le mois de février avec 45 mm de précipitation. Il pleut en moyenne 119 jours par an.

La crue centennale de référence retenue par le préfet est la crue écrêtée par le barrage-réservoir Marne, dont le débit de pointe a été estimé à 740 m³/s en aval de la confluence avec la Saulx et à 430 m³/s en amont (voir ci-dessous pour la détermination du débit) et la crue dans le cas où le barrage-réservoir Marne ne puisse pas remplir sa fonction d'écrêtement. Le débit de pointe de cette crue a été estimé à 1000 m³/s en aval de la confluence avec la Saulx et à 720 m³/s en amont.

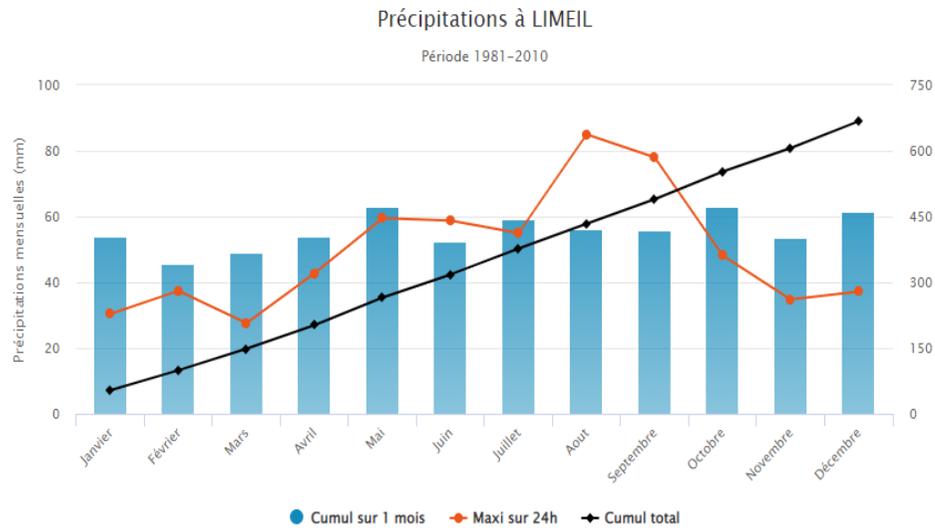


Figure 81 Récapitulatif des précipitations sur la zone de projet (Source : Infoclimat)

Les vents dominants soufflent du sud-sud-ouest et sud-ouest, avec une présence, variable selon les saisons, de vents nord-nord-est, d'origine anticyclonique.

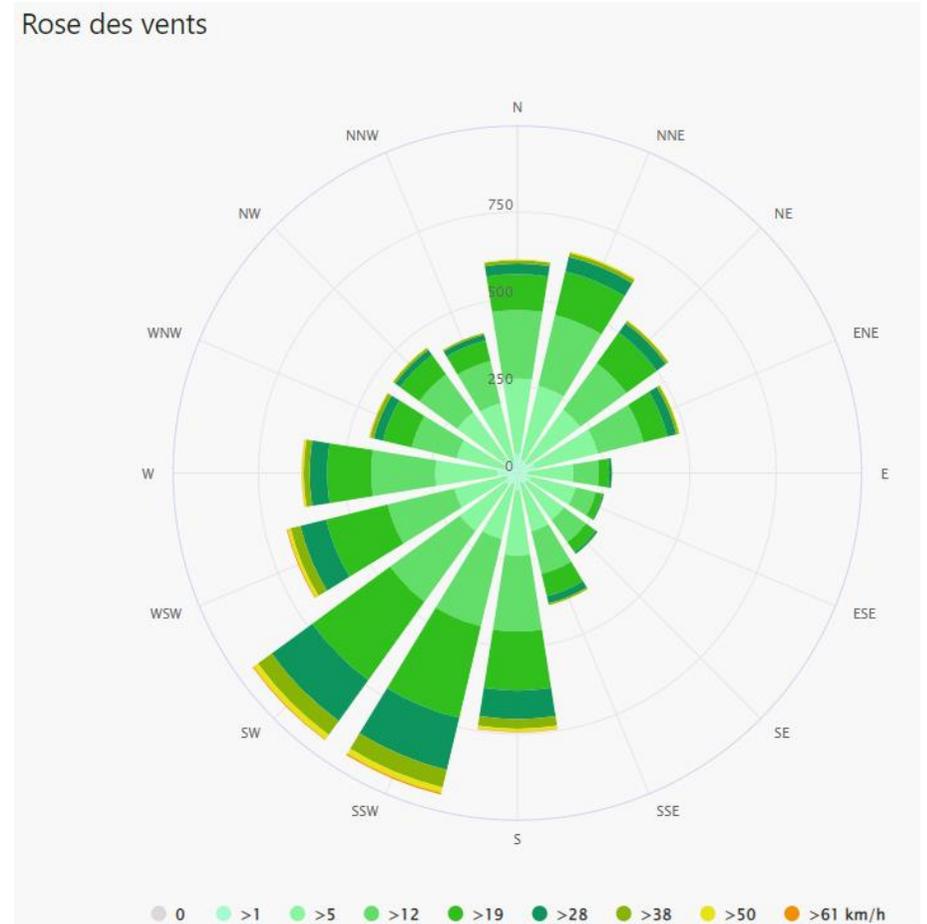


Figure 82 Rose des vents sur la commune de Noiseau (Source : Windfinder.fr)

II.2 Contexte topographique

Le plateau de Brie possède des limites orientales s'étendant jusqu'à Reims et des limites occidentales allant jusqu'à Paris. L'altitude moyenne de ce

plateau est de +105 m NGF. Au sein du plateau de Brie, il convient de distinguer plusieurs plateaux dont deux intéressent Noiseau :

- Le plateau secondaire de Ferrières.
- Le plateau de la forêt Notre-Dame.

Le Morbras, affluent de la Marne, a trouvé son passage entre ces deux plateaux et Noiseau s'est développée sur sa rive gauche. Le relief de ce plateau est peu marqué avec une altimétrie moyenne de +100 m NGF. Le paysage est principalement marqué au nord par le vallon du Morbras, qui présente une déclivité de 30 à 40 m par rapport au plateau, avec la présence de coteaux visibles avec une pente pouvant dépasser les 12%. Le talweg du Morbras constitue un axe structurant du paysage local. La position de Noiseau en rebord de plateau offre des vues intéressantes au niveau du paysage.

Le profil en long de la Route de la Queue-en-Brie (D136) permet de visualiser les points bas (98 m NGF) sur les extrémités de la route. Ce point bas correspond à la présence du ruisseau des Nageoires. Les points hauts sont localisés sur le site de France Télécom (102,5 m NGF). Le terrain présente un dénivelé d'environ 10 m partant du centre de la ZAC vers les extrémités du projet.

Les terrains sont relativement plats et présentent de très légères dénivellations, la topographie du site ne devrait pas poser de réelles contraintes pour l'aménagement de la ZAC.

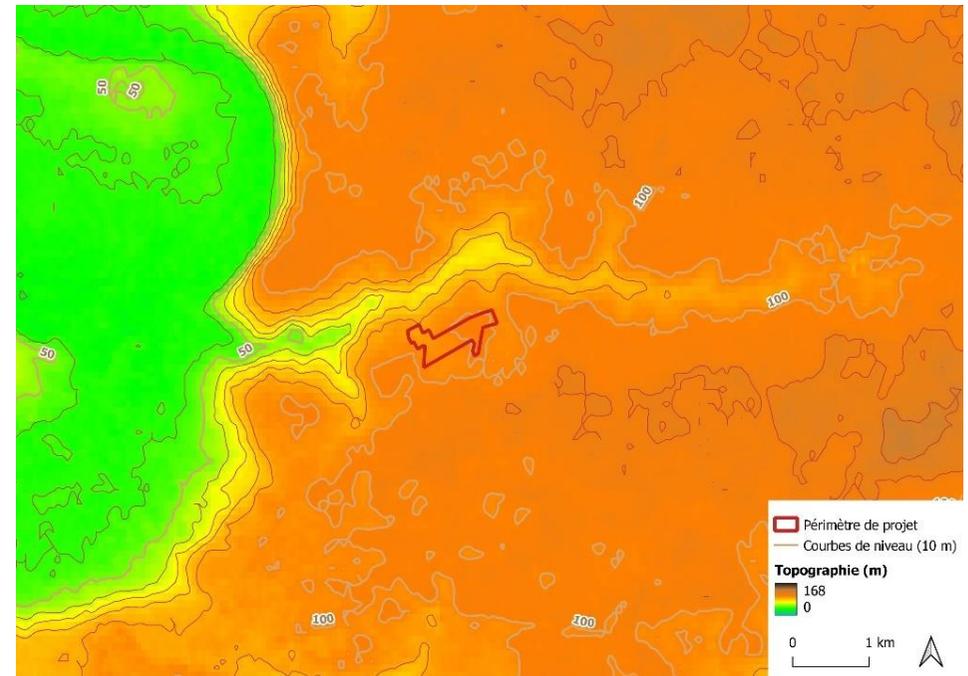


Figure 83 : Topographie de la zone de projet

II.3 Contexte géologique et pédologique

II.3.1 Analyse bibliographique

Noiseau s'inscrit sur un vaste plateau uniforme entamé par le vallon creusé par le Morbras. Ce plateau est constitué d'un soubassement calcaire couvert de limons (calcaire de Champigny) et offre un paysage très boisé et relativement humide. En effet, le calcaire s'est décomposé en meulière et en argile ayant pour propriétés de retenir les eaux près du sol. Ainsi, les versants du vallon du Morbras laissent affleurer les meulières et argiles

vertes. En fond de vallon, le ruisseau recouvre la formation sous-jacente de marnes blanches du Pantin et des marnes bleues d'Argenteuil.

D'après les cartes géologiques de LAGNY et de BRIE-COMTE-ROBERT (éditées par le BRGM-Bureau de Recherches Géologiques et Minières, échelle 1/50 000^{ème}), la géologie attendue est la suivante :

- Limons des Plateaux (LP) ;
- Calcaire et Argiles à Meulières de Brie(g1b) ;
- Argiles et Marnes Vertes (g1a) ;

-Marnes Supragypseuses : Marnes blanches de Pantin et Marnes bleues d'Argenteuil(e7b) ;

-Calcaire et Travertin de Champigny (e7a).

Compte tenu de l'environnement du site, ces formations peuvent être surmontées par des remblais anthropiques. D'après le référentiel pédologique d'Île-de-France, les sols de la commune de Noiseau sont des sols limoneux très humides, épais à substrat d'argile imperméable.

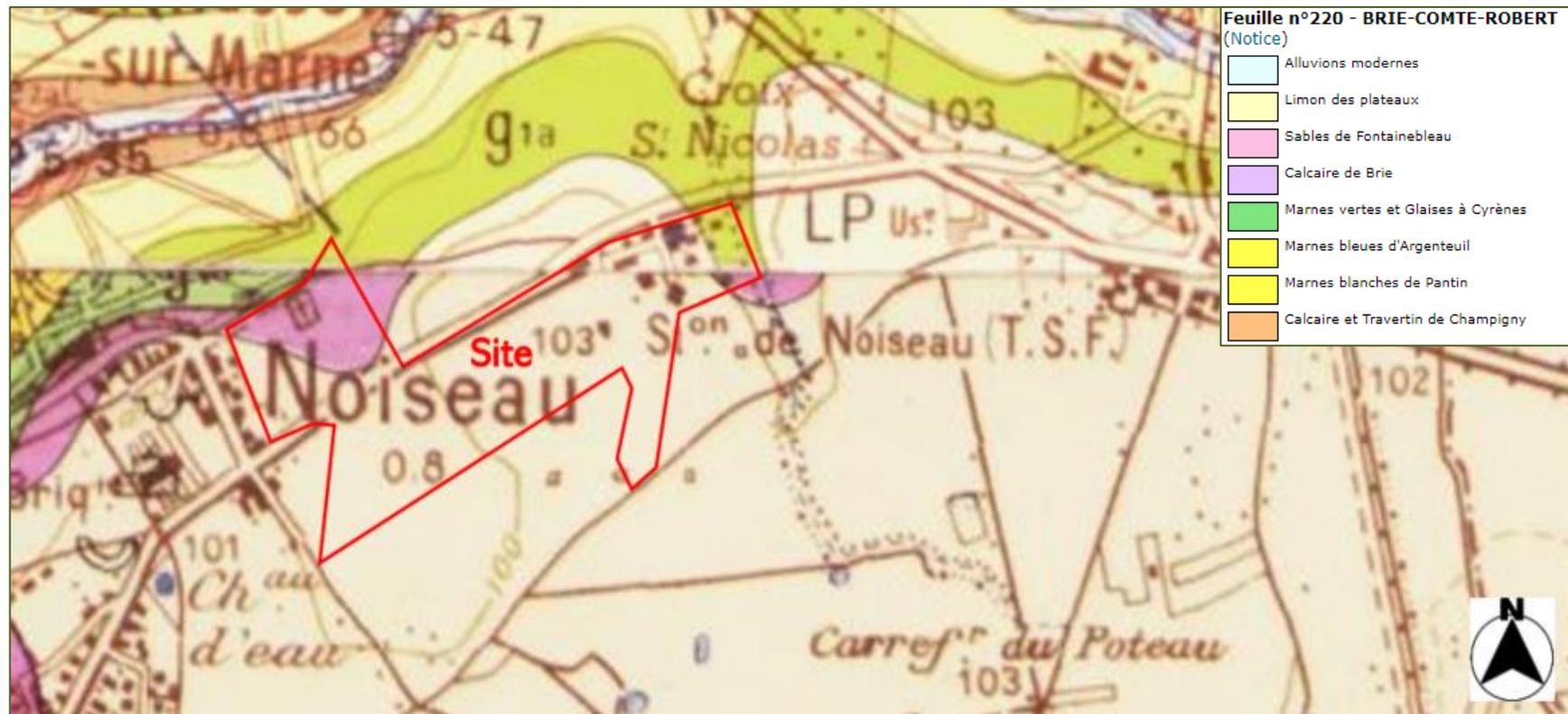


Figure 84 : Carte géologique sur la commune de Noiseau (Notice n° 184 « Lagny » et n° 220 « Brie-Comte-Robert ») (Source : BRGM)

II.3.2 Investigations géotechniques

L'aménageur Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) Grand Paris Sud Est Avenir Développement (GPSEAD) a fait réaliser une étude géotechnique d'avant-projet par le bureau d'études ARGOTECH. L'intégralité de cette étude géotechnique G2 AVP est présente en Annexe 2 de l'étude d'impact.

Cette étude a été réalisée sur la friche du site ex-France Telecom soit les terrains actuellement propriété du Syndicat d'Action Foncière du Val-de-Marne (SAF 94) en portage foncier pour le compte du Territoire Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA).

5 points de sondages ont été réalisés aux abords du futur quartier d'habitation sur des terrains propriété de la commune de Noisau.

Les investigations se sont déroulées du 28 février au 3 mars 2022. Le programme réalisé est le suivant :

Tableau 15 : Type et nombre de sondages réalisés pendant la campagne d'investigation (Source : Argotech)

Sondages	Profondeur	Type de sondage	Type d'essais in situ	Nombre d'échantillons remaniés
SP1+PZ1	10.0 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP2	10.1 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP3	10.1 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP4	10.0 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP5	10.0 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP6	10.0 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
PZ2	10.0 m	Destructif au tricône Ø 118 mm	-	-
ST1	2.0 m	Semi-destructif à la tarière Ø 63 mm	-	4
ST2	2.0 m	Semi-destructif à la tarière Ø 63 mm	-	4
ST3	2.0 m	Semi-destructif à la tarière Ø 63 mm	-	4
ST4	2.0 m	Semi-destructif à la tarière Ø 63 mm	-	4
PO1	0.7 m	Semi-destructif à la tarière Ø 150 mm	Essai Porchet	2
PO2	0.9 m	Semi-destructif à la tarière Ø 150 mm	Essai Porchet	2
PO3	0.9 m	Semi-destructif à la tarière Ø 150 mm	Essai Porchet	2
PO4	0.9 m	Semi-destructif à la tarière Ø 150 mm	Essai Porchet	2
PD1	5.6 m	Pénétrömètre dynamique	56 essais de pénétration	-
PD2	3.8 m	Pénétrömètre dynamique	38 essais de pénétration	-
PD3	6.0 m	Pénétrömètre dynamique	60 essais de pénétration	-
PD4	6.0 m	Pénétrömètre dynamique	60 essais de pénétration	-
PD5	6.0 m	Pénétrömètre dynamique	60 essais de pénétration	-

Les sondages notés SP1+PZ1 et PZ2 a été équipé de tube PVC piézométrique pour le relevé du niveau statique de la nappe conformément à la norme NF EN2 2475-1. Les sondages notés PO correspondent aux essais de

perméabilité (de type Porchet), et les sondages ST correspondent aux essais en laboratoires.

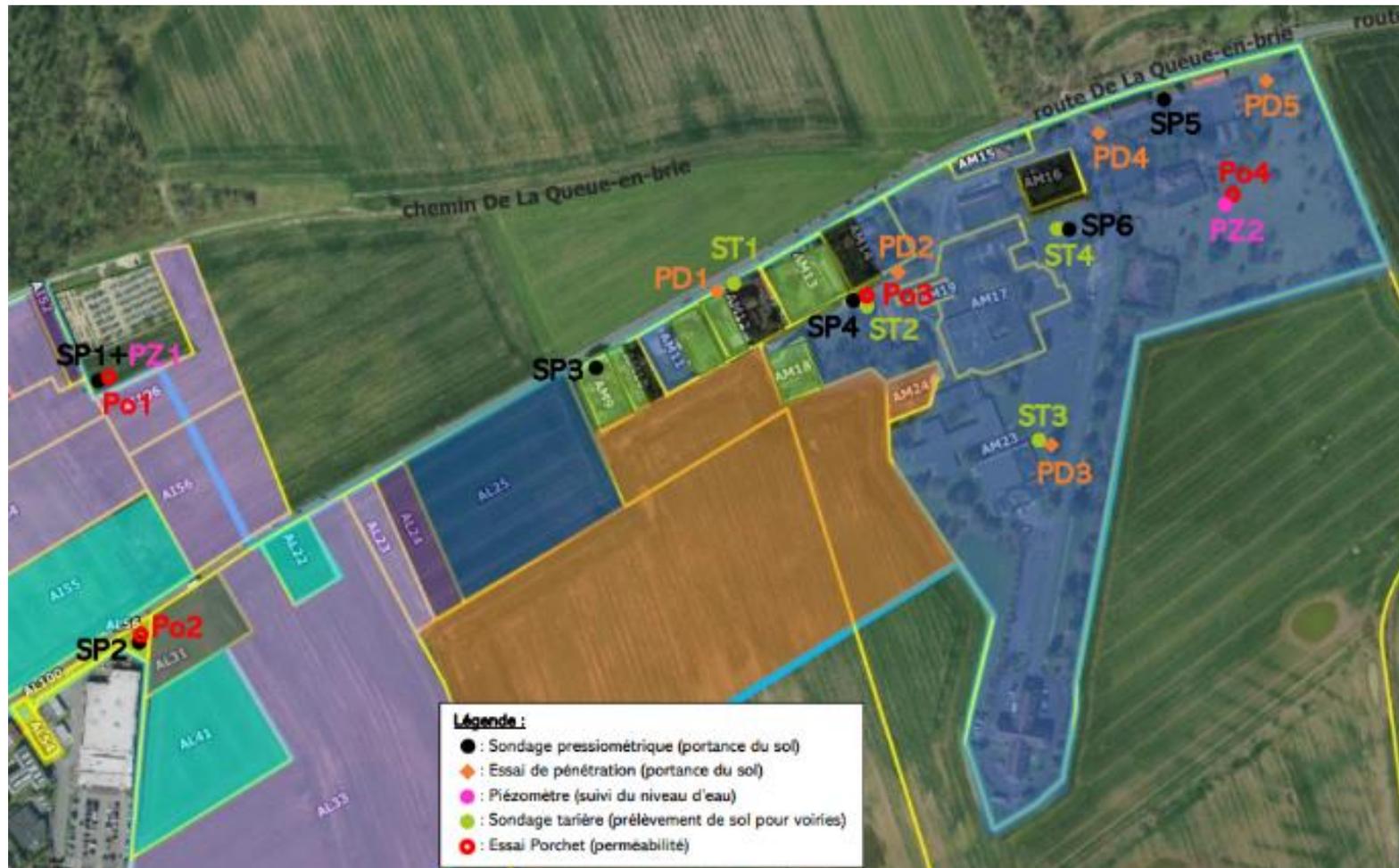


Figure 85 : Localisation des différents sondages réalisés (Source : Argotech)

Ci-dessous, le tableau présentant les résultats de ces essais pour la partie géologique :

Tableau 16 : Faciès rencontrés et analyse géologique (Source : Argotech)

Horizon		Sondages															
		SP1+PZ	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	PZ2	PD1	PD2	PD3	PD4	PD5	ST1	ST2	ST3	ST4
Limons des Plateaux Limon argileux marron-brun	Toit (m)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Cote mN.G.F.	93.6	96.9	102.1	101.1	97.4	100.4	99.0	102.0	101.1	100.9	98.9	95.9	102.0	101.1	100.9	100.3
	Base (m)	0.3	3.1	3.3	3.2	2.4	3.2	2.0	3.8	3.4	2.9	3.7	1.5	> 2.0	1.5	> 2.0	> 2.0
	Cote mN.G.F.	93.3	93.8	99.8	97.9	95.0	97.2	97.0	98.2	97.7	98.0	95.2	94.4	< 100.0	99.6	< 98.9	< 98.3
	Epaisseur (m)	0.3	3.1	3.3	3.2	2.4	3.2	2.0	3.8	3.4	2.9	3.7	1.5	> 2.0	1.5	> 2.0	> 2.0
<i>Observations : Formation hétérogène pour laquelle des surépaisseurs peuvent être rencontrées en tout point du site. Compte tenu de l'historique du site (démolitions...), cette formation peut être surmontée par des remblais.</i>																	
Argiles à Meulière de Brie Marne argileuse beige ou argile brun-orangé avec blocs de meulière	Toit (m)	0.3	3.1	3.3	3.2	2.4	3.2	2.0	3.8	3.4	2.9	3.7	1.5	-	1.5	-	-
	Cote mN.G.F.	93.3	93.8	99.8	97.9	95.0	97.2	97.0	98.2	97.7	98.0	95.2	94.4	-	99.6	-	-
	Base (m)	4.2	6.5	5.2	6.4	8.8	5.2	7.0	5.4	> 3.8	> 6.0	> 6.0	4.5	-	> 2.0	-	-
	Cote mN.G.F.	89.4	90.4	97.9	94.7	88.6	95.2	92.0	96.8	< 97.3	< 94.9	< 92.9	89.9	-	< 99.1	-	-
	Epaisseur (m)	3.9	3.4	1.9	3.2	6.4	2.0	5.0	1.6	> 0.4	> 3.1	> 2.3	3.0	-	> 0.5	-	-
<i>Observations : Formation très sensible aux variations hydriques (présence possible d'argiles gonflantes) et hétérogène, qui présente des caractéristiques mécaniques faibles à moyennes.</i>																	
Calcaire de Brie Marne calcaire et calcaire marneux beige avec blocs et cailloux de meulière	Toit (m)	4.2	6.5	5.2	6.4	-	5.2	7.0	5.4	-	-	-	4.5	-	-	-	-
	Cote mN.G.F.	89.4	90.4	97.9	94.7	-	95.2	92.0	96.8	-	-	-	89.9	-	-	-	-
	Base (m)	6.6	8.8	> 10.1	> 10.0	-	8.4	> 10.0	> 5.6	-	-	-	> 6.0	-	-	-	-
	Cote mN.G.F.	87.0	88.1	< 92.0	< 91.1	-	92.0	< 89.0	< 96.4	-	-	-	< 89.9	-	-	-	-
	Epaisseur (m)	2.4	2.3	> 4.9	> 3.6	-	3.2	> 3.0	> 0.2	-	-	-	> 1.5	-	-	-	-
<i>Observations : Formation de bonne consistance.</i>																	
Argiles et Marnes vertes Argile vert-beige	Toit (m)	6.6	8.8	-	-	8.8	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cote mN.G.F.	87.0	88.1	-	-	88.6	92.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Base (m)	> 10.0	> 10.1	-	-	> 10.0	> 10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cote mN.G.F.	< 83.6	< 86.8	-	-	< 87.4	< 90.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Epaisseur (m)	> 3.4	> 1.3	-	-	> 1.2	> 1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Observations : Formation de bonne consistance.</i>																	

Les formations reconnues pourraient être surmontées par des Remblais notamment sur les parties où des bâtiments ont été démolis. Les Remblais constituent un sol pouvant être considéré comme évolutif et compressible. Ils sont impropres à toute construction.

Les Limons des Plateaux présentent de faibles caractéristiques mécaniques et contiennent une fraction argileuse sensible au retrait-gonflement.

Les Argiles à Meulières observées présentent des caractéristiques mécaniques faibles à moyennes et contiennent une fraction argileuse très sensible au retrait-gonflement.

Le Calcaire de Brie rencontré présente de bonnes caractéristiques mécaniques.

Des prescriptions constructives doivent donc être mises en place pour la réalisation des différents bâtiments. Ces mesures sont présentées dans la partie mesures ERC relative à la phase travaux.

- > La réduction massive des rejets de substances dangereuses et la suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires ;
- > Le respect des objectifs réglementaires liés aux "zones protégées", c'est-à-dire soumises à une réglementation communautaire.

La loi de transposition de la directive en droit français a été promulguée le 21 avril 2004.

Pour les eaux souterraines, l'objectif de bon état à l'échéance 2027 intègre deux objectifs :

- > Atteindre le bon état quantitatif (équilibre entre prélèvement et recharge de la nappe) ;
- > Atteindre le bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

Pour les eaux de surface, l'objectif de bon état à l'échéance 2027 intègre deux objectifs :

- > Atteindre un bon état écologique, associant l'état biologique et hydro morphologique des milieux aquatiques ;
- > Atteindre le bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

Ces objectifs sont définis sur les masses d'eaux souterraines comme sur les masses d'eau de surface ; une masse d'eau de surface constituant « une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtière » (définition DCE 2000/60/CE du 23/10/2000).

Ces masses d'eau sont accompagnées d'un diagnostic de l'état du milieu (état écologique des eaux de surface (continentales et littorales), état

II.4 Eaux souterraines et superficielles

II.4.1 Documents de planification et de gestion de la ressource en eau

II.4.1.1 Législation européenne : Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, dite directive-cadre sur l'eau, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, elle fixe quatre grands objectifs aux États membres :

- > L'arrêt de toute détérioration de la ressource en eau ;
- > L'atteinte du bon état qualitatif et quantitatif des eaux superficielles, souterraines et côtières pour 2015 ;

chimique des eaux de surface et des eaux souterraines, état quantitatif des eaux souterraines) ainsi que d'objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles.

II.4.1.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le projet se situe dans le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du « Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands ». Il constitue le cadre de référence de la gestion de l'eau et définit les orientations d'une politique intégrée de l'eau.

Le nouveau SDAGE pour la période 2022-2027 a été approuvé le 23 mars 2022. Le dossier est complété avec l'analyse de la compatibilité avec ce dernier.

Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont les suivantes :

1. Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Il fixe notamment les objectifs du bassin à l'horizon 2027 en matière de protection et de reconquête de la qualité des cours d'eau, nappes, zones humides, captages destinés à l'eau potable. Cette trajectoire tient compte des effets projetés du changement climatique d'ici 2050 : hausse des

températures, baisse de 10 à 30% des débits des rivières, périodes de sécheresse plus longues, phénomènes d'inondation plus récurrents et plus violents, ou encore montée du niveau de la mer d'un mètre d'ici 2050. Ses objectifs contribuent plus globalement à préserver la biodiversité, clé de la résilience des territoires.

Pour les masses d'eau naturelles, cet objectif prend en compte :

- L'objectif de bon état chimique ;
- L'objectif de bon état écologique.

Pour les MEFM et MEA, cet objectif comprend :

- L'objectif de bon état chimique (identique à celui des masses d'eau naturelles) ;
- L'objectif de bon potentiel écologique.

L'objectif de qualité défini dans le cadre du SDAGE « Seine et cours d'eau côtiers normands » est l'atteinte du « bon état » en 2027.

Noiseau fait partie de l'unité hydrographique « Marne Aval ». Les principaux enjeux identifiés concernent :

- L'expansion économique et le fort développement d'axes ferroviaires et routiers ;
- La présence de l'agriculture principalement sur les affluents Nord, dont les impacts sont liés aux pratiques culturales (azote, phosphore et produits de traitement) ;
- La bonne qualité globale de la Marne sauf l'indice poisson ;
- Les affluents de la Marne, dont le Morbras, ayant une qualité physico-chimique fortement dégradés et un indice invertébré de mauvaise qualité (concentrations en pesticides parfois importantes) ;

- La recalibration et rectification de ces rivières, induisant une diversité des milieux très faible et des altérations du fait de la présence d'ouvrages dans le lit mineur ;
- La dégradation de la qualité de cette unité hydrographique également du fait des nombreuses zones industrielles ;
- La protection nécessaire des 5 prises d'eau à l'aval de la Marne pour l'approvisionnement en eau potable de la région parisienne.

Les principales actions à mettre en œuvre pour ce secteur sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 17 : Programme de mesures pour l'unité Marne Aval (Source : SDAGE Seine Normandie)

Mesure	Nom de la mesure	ME%	SO	C	μ	E
Réduction des pollutions des collectivités						
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales	60				
ASS0302	Réhabilitation d'un réseau hors Directive ERU	52				
ASS0402	Reconstruction ou création d'une nouvelle STEP Hors Directive ERU	4				
ASS0502	Equiperment d'une STEP Hors Directive ERU	8				
Réduction des pollutions des industries						
IND12	Mesures de réduction des substances dangereuses	10				
Réduction des pollutions agricoles						
AGR0201	Limitation des transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates	4				
AGR0301	Limitation des apports de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates	8				
AGR0302	Limitation des apports de fertilisants au-delà de la Directive nitrates	12				
AGR0303	Limitation des apports de pesticides	64				
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes à faible utilisation d'intrants	16				
AGR0503	Elaboration d'un programme d'action AAC	12				
Protection et restauration des milieux						
MIA02	Mesures de restauration hydromorphologique de cours d'eau	68				
MIA03	Mesures de restauration de la continuité écologique	8				
MIA14	Mesures de gestion des zones humides	64				
Gestion de la ressource en eau						
RES0101	Ressource - Etude globale et schéma directeur	4				
RES02	Mesures d'économie d'eau dans les secteurs agricole, domestique, industriel et artisanal	8				
RES03	Mettre en place des règles de partage de la ressource	4				

II.4.1.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le territoire de Noiseau appartient au bassin de la Marne et est à ce titre soumis aux prescriptions du Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux. Le SAGE de Marne-Confluence a été adopté par la Commission Locale de l'Eau en novembre 2017 et approuvé par arrêté inter-préfectoral le 2 janvier 2018.



Figure 86 : Carte du périmètre du SAGE Marne Confluence (Source : sage-marne-confluence.fr)

Au terme du travail en concertation avec les acteurs du territoire, le SAGE Marne Confluence a orienté sa stratégie autour de 6 enjeux :

- Reconquérir la qualité des eaux des rivières pour atteindre les objectifs de la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE), maintenir l'usage eau potable et permettre le retour de la baignade ;
- Reconquérir les fonctionnalités écologiques des zones humides et des cours d'eau ;
- Prendre en compte les risques hydrologiques dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme ;
- Permettre à tous de bénéficier du ressourcement offert par l'eau et les rivières ;
- Valoriser les paysages de l'eau, révélateurs de l'identité « Marne Confluence » ;
- Adapter la gouvernance locale de l'eau aux enjeux du SAGE.

A partir de ces enjeux, le SAGE Marne Confluence repose sur 6 objectifs généraux :

- OG1 : Réussir l'impérieuse intégration de l'eau, des milieux et des continuités écologiques dans la dynamique de développement à l'œuvre sur le territoire Marne Confluence :
 - 1.1 Faire du SAGE un outil d'intégration effectif de la gestion de l'eau, des milieux et des continuités écologiques avec le développement et l'aménagement, en s'appuyant sur l'entrée paysagère ;
 - 1.2 Valoriser les paysages identitaires de l'eau, et favoriser leur appropriation par les aménageurs et les habitants ;
 - 1.3 Intégrer la problématique du ruissellement au plus tôt dans les processus d'aménagement et d'urbanisation du

territoire et rendre lisible l'eau dans la ville en veillant à la qualité paysagère des aménagements et des ouvrages ;

- 1.4 Préserver, restaurer et recréer des milieux humides sur l'ensemble du territoire Marne Confluence, dans la perspective d'une trame verte et bleue fonctionnelle, intégrant la prévention du ruissellement et les identités paysagères liées à l'eau ;

■ OG2 : Améliorer la qualité de toutes les eaux du territoire Marne Confluence de façon à permettre le retour de la baignade en Marne en 2022, sécuriser la production d'eau potable et atteindre les exigences DCE :

- 2.1 Fiabiliser le fonctionnement de l'ensemble des systèmes d'assainissement pour supprimer les rejets permanents de temps sec et réduire les rejets de temps de pluie ;
- 2.2 Maîtriser les apports polluants liés aux eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées ;
- 2.3 Promouvoir les actions à la source pour réduire les pollutions diffuses, les substances dangereuses, les micropolluants et les polluants émergents ;
- 2.4 Mieux connaître le comportement de la pollution bactériologique sur la Marne ;

■ OG3 : Renforcer le fonctionnement écologique de la Marne en articulation avec son identité paysagère et la pratique équilibrée de ses usages :

- 3.1 Améliorer la dynamique fluviale et l'hydromorphologie de la Marne, dans le respect des identités paysagères liées à l'eau ;

- 3.2 Restaurer la qualité écologique et la biodiversité de la Marne, des îles, confluences et annexes hydrauliques (lit et berges réunis) ;

- 3.3 Organiser et coordonner le partage de la voie d'eau sur la Marne pour une meilleure cohabitation des usages, dans le respect des milieux aquatiques ;

- 3.4 Anticiper les changements climatiques, leurs conséquences hydrologiques et leurs impacts sur la fonctionnalité des milieux, la navigation et l'eau potable ;

■ OG4 : Reconquérir les affluents et les anciens rus, avec une exigence écologique et paysagère pour en favoriser la (re)découverte et l'appropriation sociale :

- 4.1 Améliorer la lisibilité des affluents dans le paysage, et leur accessibilité ;

- 4.2 Restaurer l'hydromorphologie et la qualité écologique des affluents, dans le respect des identités paysagères liées à l'eau et en suscitant l'adhésion des populations ;

- 4.3 Gérer et entretenir de manière écologique et régulière les affluents ;

- 4.4 Garder la mémoire et favoriser la réouverture des anciens rus, en tenant compte des objectifs de qualité écologique et paysagère, ainsi que des contraintes hydrauliques ;

■ OG5 : Se réappropriier les bords de Marne et du Canal de Chelles pour en faire des lieux attractifs et concrétiser le retour de la baignade en 2022 dans le respect des identités paysagères et des exigences écologiques :

- 5.1 Assurer le droit d'accès et la cohabitation harmonieuse des usages le long des berges de la Marne et du canal de Chelles ;
 - 5.2 Faire des bords de Marne, du canal de Chelles, et des bases de loisirs, des espaces conviviaux, attractifs et entretenus, et permettant des pratiques sportives et de loisirs sécurisés ;
 - 5.3 Mobiliser les acteurs pour faciliter le retour de la baignade en 2022 et promouvoir la Marne « rivière baignable » ;
- OG6 : Coordonner, outiller et mobiliser les acteurs institutionnels, les usagers de l'eau et la population pour assurer la réussite du SAGE :
- 6.1 Porter collectivement la stratégie du SAGE sur le territoire Marne Confluence, en lien avec les porteurs de compétences ;
 - 6.2 Mobiliser les collectivités, les usagers de l'eau, les citoyens et leurs relais associatifs, pour rendre le SAGE opérationnel ;
 - 6.3 Renforcer les liens entre la structure porteuse et les services de l'État, notamment de police, pour aider au respect conjoint des procédures réglementaires liées à l'eau et aux milieux, et des objectifs du SAGE ;
 - 6.4 Sensibiliser et informer sur le SAGE ;
 - 6.5 Rechercher et promouvoir les solidarités amont-aval et la cohérence inter-territoriale.

Plus précisément, en ce qui concerne le Morbras qui passe à 500 m au Nord du site d'étude, l'article 2 du règlement sera à respecter :

- Gérer les eaux pluviales à la source et maîtriser les rejets d'eaux pluviales dirigés vers les eaux douces superficielles des cours d'eau Morbras, Chantereine et Merdereau, pour les aménagements d'une surface totale inférieure ou égale à 1 ha :
 - Règle applicable aux rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles des cours d'eau Morbras, Chantereine, Merdereau, provenant de tous nouveaux projets d'aménagement d'une surface totale supérieure à 0,1 ha et inférieure ou égale à 1 ha, susceptible d'entraîner une imperméabilisation des sols.

Les aménagements devront justifier de la bonne gestion de leurs eaux ainsi que de la non-dégradation du milieu récepteur afin d'être compatible avec le SADGE Seine Normandie et le SAGE Marne confluence.

II.4.2 Eaux souterraines

II.4.2.1 Masse d'eau souterraine « Tertiaire - Champigny -en Brie et Soissonnais » (FRHG103)

C'est une masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale qui recouvre une surface de 5 156 km². La majorité de cette entité est à l'affleurement (99.8%) et le reste est sous couverture.

Cette masse d'eau est présente sur les départements de la Seine-et-Marne, d'Île-de-France et du Val-de-Marne et en Champagne-Ardenne, au niveau du plateau du Brie. Elle se situe au sud-est de Paris, dans l'interfluve entre

la Marne au nord jusqu'à Epernay et la Seine au sud jusqu'à Moret-sur-Loing.

Cette masse d'eau souterraine présente des karts dans les formations géologiques du Calcaire de Champigny (Ludien) et du Calcaire de Saint-Ouen (Marinésien). La masse d'eau est formée d'un multicouche d'aquifères, et notamment l'aquifère de l'Eocène supérieur présent dans le secteur d'étude.

Seuls le Calcaire de Champigny et le Calcaire de Saint-Ouen contiennent une nappe puissante et exploitable dans tout le secteur Sud et Sud-Est de la région parisienne, au niveau du plateau de Brie et sous le plateau de Beauce.

Un aquifère est une formation géologique, continue ou discontinue, contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, constituée de roches perméables (formation poreuses ou fissurées) et capable de la restituer naturellement ou par exploitation (drainage, pompage, etc.).

Au droit du site, les entités hydrogéologiques affleurantes sont nommées :

- « Calcaires de Brie du Rupélien (Oligocène inf.) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie et Loire-Bretagne) ». Il s'agit d'une unité aquifère sédimentaire à parties libres et captives, dont le milieu a une double porosité : matricielle et de fissure ;
- « Marnes vertes et supra-gypseuses du Rupélien (Oligocène inf.) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie majoritairement et bassin Loire-Bretagne). Il s'agit d'une unité imperméable sédimentaire en milieu poreux ;
- « Faciès de transition (marnes et calcaires) du Ludien de l'Eocène sup. du Bassin Parisien » (ou Calcaire de Champigny). Il s'agit d'une unité imperméable sédimentaire en milieu poreux.

On applique le terme de « nappe des calcaires de Champigny » à la totalité des eaux souterraines de l'ensemble multicouches des réservoirs calcaires

présents au niveau du plateau de Brie, appelé « aquifère multicouches des calcaires de Champigny ». Le réservoir principal est le Calcaire Ludien (Calcaires de Champigny et Calcaires de St Ouen), la nappe y est libre en général et les calcaires sont recouverts sur les plateaux par des formations de Marnes vertes et supra-gypseuses, soutenant une nappe perchée peu abondante dans le Calcaire de Brie.

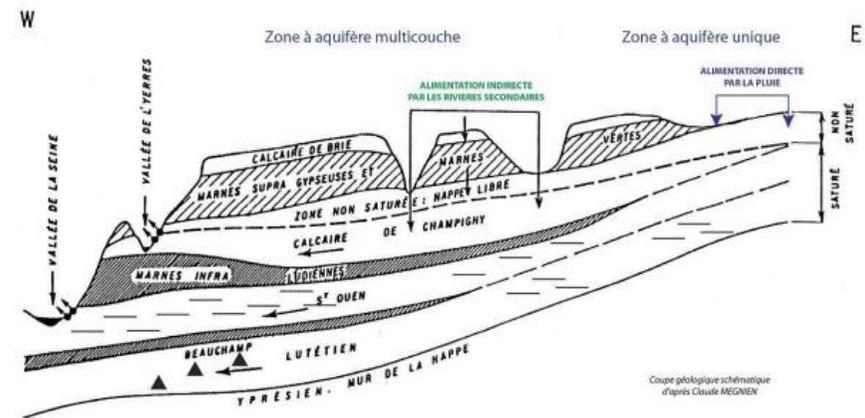


Figure 87 : Schéma hydrogéologique du bassin de l'Yerres (Source : SIGES Seine Normandie)

Comme beaucoup de nappes d'eau souterraine, celle des calcaires de Champigny est en mauvais état. Autrefois de bonne qualité, elle est aujourd'hui principalement polluée par les nitrates et les pesticides, essentiellement des herbicides. Depuis le début des années 90, plusieurs dizaines de captages réservés à l'alimentation en eau potable ont été abandonnés à cause de la mauvaise qualité des eaux souterraines.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe l'objectif de bon état pour les eaux souterraines à l'échéance 2027. Cet objectif s'entend par l'atteinte du bon état quantitatif et du bon état chimique.

Les objectifs environnementaux sont fixés compte tenu de l'état actuel des eaux souterraines, du risque estimé à l'horizon 2027 et au-delà. Des mesures sont planifiées dans le Programme de Mesures.

Les objectifs associés à cette masse d'eau souterraine sont l'atteinte du bon état chimique d'ici 2027. Cet objectif vise surtout l'inertie forte du milieu (conditions hydrogéologiques naturelles), les fortes pressions et échanges importants entre les eaux de surface (vulnérabilité forte). Les paramètres déclassants, avec une tendance à la hausse, sont l'Atrazine déséthyl déisopropyl (Herbicide) et la somme des pesticides. Pour rappel, 97% de la masse d'eau est classée en zone vulnérable « Nitrates », et une partie en ZRE (Zone de Répartition des Eaux).

Tableau 18 : Evaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2021 (Source : SIGES Seine Normandie)

	RNAOE 2021	Niveau de confiance de l'évaluation du risque	Paramètres à l'origine du risque	Pressions cause de risque	Objectif et délai d'atteinte	Paramètres avec tendance à la hausse
CHIMIQUE	OUI	Elevé	Pesticides (atrazine, atrazine déséthyl, atrazine déséthyl déisopropyl, somme des pesticides)	Agricoles diffuses	Bon état 2027	Atrazine déséthyl déisopropyl et somme des pesticides
QUANTITATIF	OUI	Elevé		Prélèvements	Bon état 2015	

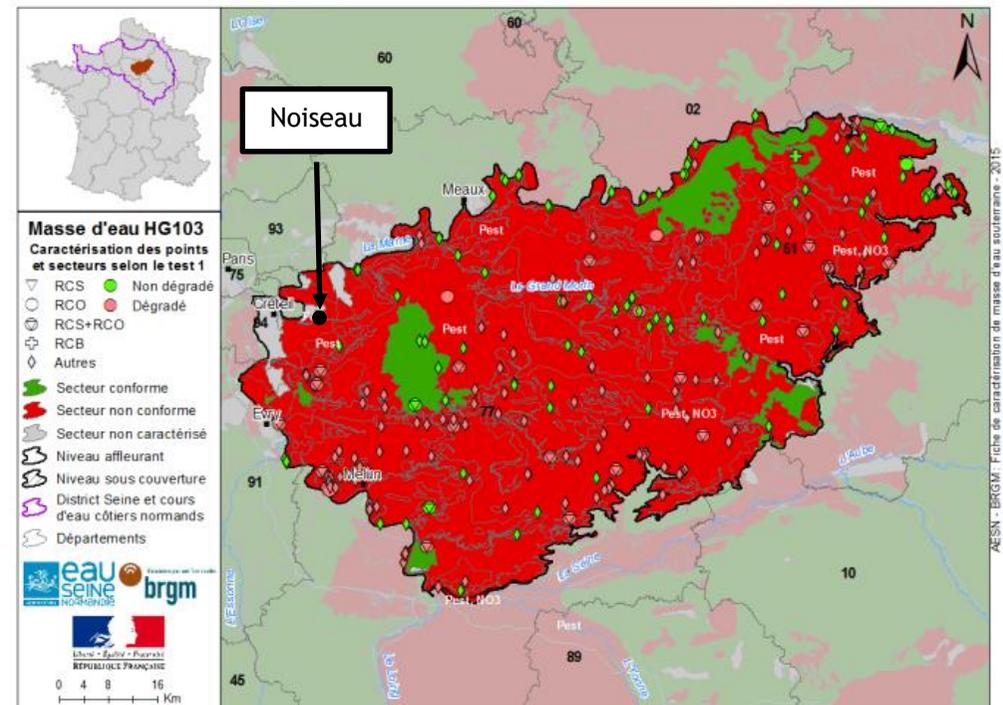


Figure 88 Situation du projet vis-à-vis de la masse d'eau Tertiaire-Champigny en Brie et Soissonnais

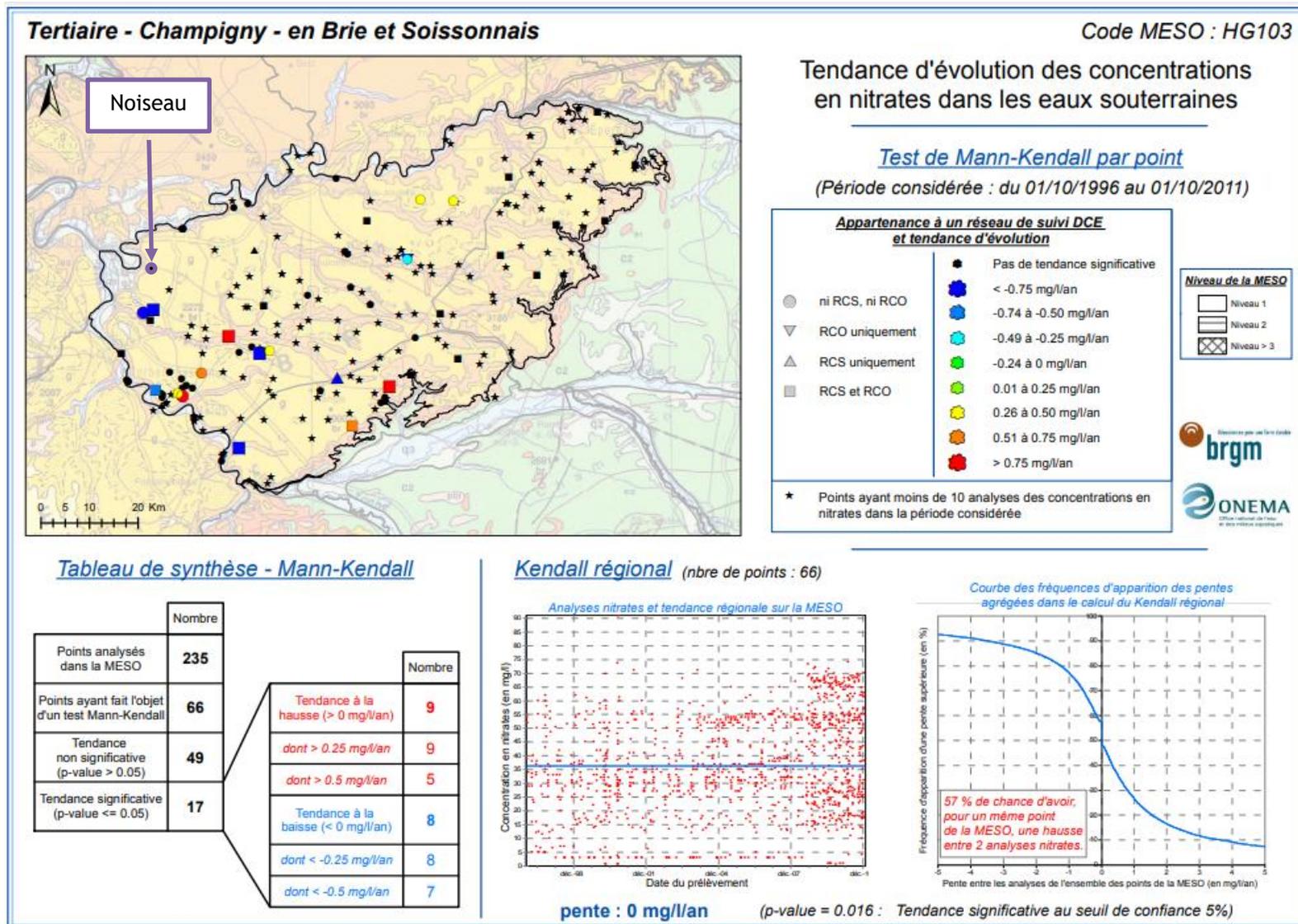


Figure 89 : Fiche synthèse sur les concentrations en nitrates dans la masse d'eau FRHG103 (Source : SIGES Seine Normandie)

Noiseau est également concernée par la nappe captive de l'Albien (niveau 2), profonde et particulièrement bien protégée des pollutions de surface. Elle est d'intérêt stratégique. Cette nappe est par ailleurs classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) par arrêté préfectoral du 30 septembre 2004. Cela implique que tous les prélèvements d'eaux, à l'exception de ceux inférieurs à 1000 m³/an réputés domestiques, sont soumis à autorisation, dans le cas de capacité maximale des installations de prélèvement supérieure à 8 m³/h ou déclaration, dans les autres cas.

II.4.2.2 *Vulnérabilité des nappes phréatiques*

Une étude a été menée par le BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière), en partenariat avec le ministère de l'Écologie et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie en 2005 (rapport BRGM/RP-54148-FR). Elle avait pour objectif la réalisation d'une carte de vulnérabilité simplifiée des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie à l'échelle 1/100 000 permettant d'évaluer globalement le risque de migration de polluants à partir de n'importe quel point de pression.

Compte-tenu des méthodologies et des retours d'expérience qui leurs sont associés, la carte de vulnérabilité simplifiée des eaux souterraines du bassin Seine-Normandie s'est basée sur la combinaison de deux critères :

L'épaisseur de la zone non saturée (ZNS) : cette zone est comprise entre la surface du sol et la surface d'une nappe d'eau souterraine libre. À cet endroit, la quantité d'eau gravitaire est temporaire, en transit. Le transfert des polluants dans le sol s'effectue d'abord à travers la ZNS avant d'atteindre la zone saturée (nappe) ;

L'indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) : cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Le modèle théorique est basé sur les caractéristiques topographiques (pente, morphologie des reliefs), les structures géologiques, la composition lithologique du sous-sol et la

couverture végétale. Ces paramètres influencent grandement la perméabilité du sol et la rugosité de la surface, qui conditionnent à leur tour la vitesse du ruissellement et le rapport de l'écoulement sur l'infiltration, aussi appelé coefficient d'écoulement. La carte réalisée correspond à une combinaison 50/50 des critères ZNS et IDPR, à laquelle s'ajoute : □ Un seuil, lorsque la ZNS est inférieure à 3 m, pour lequel la vulnérabilité intrinsèque est classée très forte ; □ Le recensement de cavités, gouffres, dolines (exprimé par une densité de cavités au km²). La vulnérabilité des eaux souterraines est plus importante dans les vallées (par la faible épaisseur de la ZNS). Plus généralement, dans le domaine sédimentaire, le critère lié à l'épaisseur de la ZNS conditionne, à part égale avec l'IDPR, l'indice de vulnérabilité des eaux souterraines.

Au droit du site d'étude, l'IDPR tend vers un indice moyen, montrant une capacité d'infiltration moyenne. Cela s'explique par la présence de couches imperméables qui limitent l'infiltration des eaux météoriques à la couche des Calcaires de Brie et non aux couches sous-jacentes.

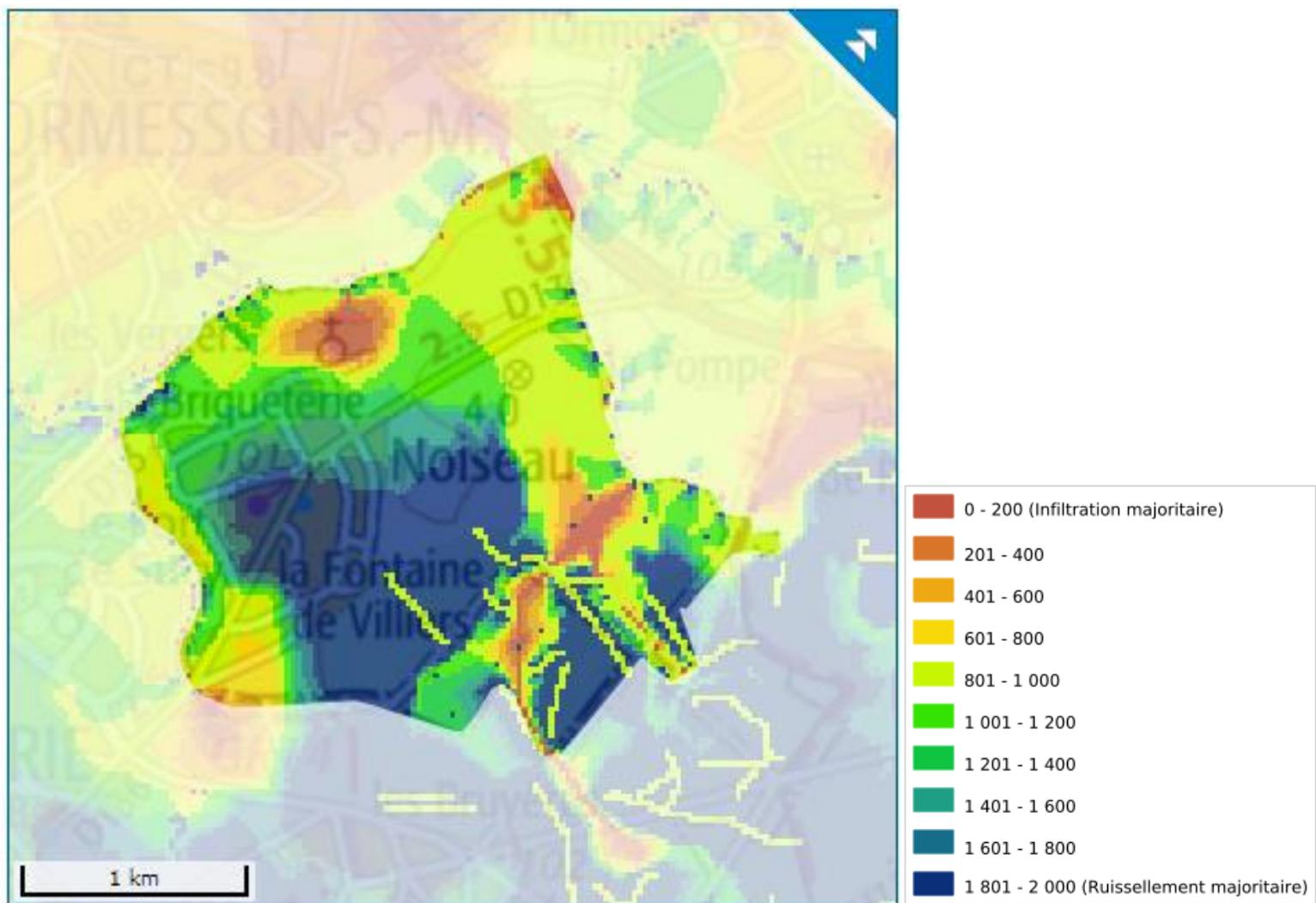


Figure 90 : Carte de l'IDPR de Noiseau (Source : SIGES Seine Normandie)

Toutefois, la carte de la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines montre une sensibilité forte à très forte au risque de pollution de la nappe, notamment parce que la nappe perchée des Calcaires de Brie est proche du sol et dont les variations du niveau d'eau sont importantes et sensibles

aux précipitations. Ce modèle théorique a été affiné avec l'étude menée par Argotech qui reconnaît les différentes nappes à des profondeurs faibles à moyenne (résultats des essais piézométriques dans la partie ci-après).

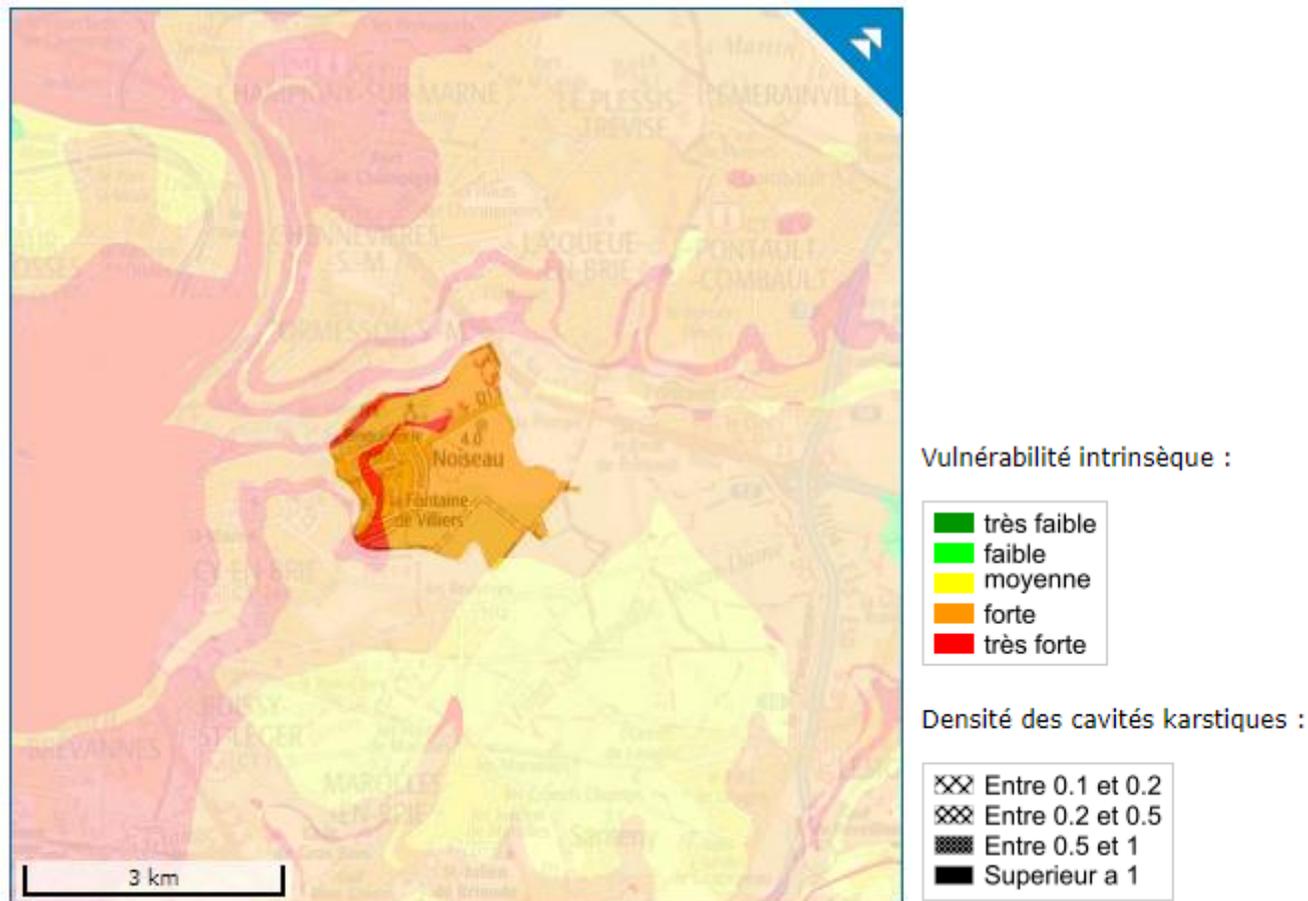


Figure 91 : Carte de la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines sur Noiseau (Source : SIGES Seine Normandie)

II.4.2.3 Essais piézométriques - Niveau d'eau

Les niveaux d'eau ci-dessous ont été relevés au droit des sondages à l'issue de leur réalisation entre le 28 février et le 3 mars 2022.

Tableau 19 : Niveaux d'eau observés au droit des sondages (Source : Argotech)

Sondages	Niveau d'eau mesuré	Observations
SP1+PZ1	5.0 m (88.6 m NGF)	Mesuré le 24/03/2022
SP2	5.5 m (91.4 m NGF)	Niveaux d'eau mesurés en fin de forage
SP3	4.3 m (97.8 m NGF)	
SP4	7.6 m (93.5 m NGF)	
SP5	2.3 m (95.1 m NGF)	
SP6	5.0 m (95.4 m NGF)	
PZ2	7.0 m (92.0 m NGF)	Mesuré le 24/03/2022

Les sondages ayant été réalisés avec injection d'eau, les quantités d'eau injectées impactent les niveaux d'eau mesurés. Toutefois, les sondages SP1+PZ1 et PZ2 ayant été équipés d'un tube PVC piézométrique, les derniers niveaux d'eau mesurés sont les plus proches du niveau de la nappe.

Les sondages réalisés au pénétromètre dynamique n'ont pas relevé de niveau d'eau. On rappellera que les essais de pénétration sont des essais aveugles et que c'est uniquement à la remontée du train de tige que l'opérateur géotechnicien note d'éventuelles traces d'humidité. De fait, ces informations seront à vérifier à l'ouverture des fouilles.

Toutefois, on ne peut exclure la présence de circulations anarchiques notamment dans les formations superficielles. Elles pourront être plus ou moins prononcées en fonction des conditions climatiques.

Aucun périmètre de protection de captage en eau potable ne concerne la zone d'étude ou ses abords. Le site d'étude se trouve au niveau du système aquifère multicouches des calcaires de Champigny. Trois aquifères se trouvent au droit du site d'étude le long de la pente du Sud vers le Nord : l'aquifère du Stampien (nappe perchée), l'aquifère des marnes vertes et supragypseuses (nappe captive dans des couches imperméables) et l'aquifère des Calcaires de Champigny et du Bartonien (nappe libre en lien avec la vallée du Morbras).

L'étude menée par Argotech a identifié des niveaux d'eau présents sur le périmètre de la ZAC des portes de Noiseau entre 5 et 7 mètres de profondeur. Ces nappes peuvent donc présenter une sensibilité forte au risque de pollution et peuvent induire un risque élevé de remontée de nappe.

II.4.3 Eaux superficielles

II.4.3.1 Hydrographie : Le Morbras

Le Morbras prend sa source dans la forêt de Ferrières à Pontcarré dans la Seine-et-Marne à 113 m NGF d'altitude. Le bassin versant a une superficie de 55 km² qui couvre 2 départements (Seine-et-Marne et Val-de-Marne). Il s'écoule globalement de l'Est vers l'Ouest sur environ 17 km, il traverse une plaine agricole entre Roissy-en-Brie et Noiseau, sert de séparation entre Sucy-en-Brie et Ormesson-sur-Marne et se termine en se jetant dans la Marne, en rive gauche, à 32 m NGF d'altitude, à l'Est de la commune de Bonneuil-sur-Marne près de la ligne de chemin de fer du RER A, à moins de 50 mètres à l'Est.

Dès sa source, le Morbras est fréquemment canalisé en souterrain, et lorsqu'il est à ciel ouvert, son hydromorphologie est très artificialisée. Il joue un rôle de collecteur des eaux pluviales. Ses débits sont extrêmement variables en fonction de la saison et de la pluviométrie. Les étiages sont

très sévères, avec des assècs fréquents dans sa partie la plus amont. Par temps de pluie, les caractéristiques de la topographie et la forte urbanisation favorisent des accroissements brutaux de débits. Même en l'absence de débordements, l'importance des débits entraîne des vitesses élevées de l'eau, favorisant l'érosion des berges et la destruction d'habitats favorables à la vie aquatique.

Le Morbras, qui passe au nord du site d'étude, capte les eaux de la forêt domaniale Notre-Dame et des espaces agricoles par le ru des Nageoires et le ru de la Fontaine de Villiers. Le Morbras et ces deux ruisseaux constituent des limites physiques et territoriales de Noiseau avec les communes environnantes.

Quelques mares sont présentes au sud près de la forêt. Une partie du territoire du projet, sur la rive gauche du ru des Nageoires, est défini par la DRIEE comme zone potentiellement humide de classe 3 (zone humide à vérifier et limite à préciser). Conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009, un diagnostic a été réalisé pour infirmer la présence de zones humides sur le site d'étude.



Figure 92 Réseau hydrographique autour du site

Malgré quelques actions engagées (disparition des stations d'épuration rejetant dans le Morbras, renaturation des berges...), le Morbras possède une qualité des eaux globalement médiocre en raison de débits d'étiage très faibles, de systèmes de collecte aux performances insuffisantes et d'écoulements brutaux en temps de pluie. La prise en compte des

pesticides détectés, avec comme principales molécules observées l'AMPA et le glyphosate, appuie cette observation. De plus, les conditions hydrauliques et hydro-morphologiques sont défavorables à la vie aquatique.

Nom unité hydrographique	Masse d'eau	Statut de la masse d'eau	Objectifs d'état					
			Global		Ecologique		Chimique	
			Etat	Délai	Etat	Délai	Etat	Délai
La Marne du confluent de la Gondoire (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	Le Morbras de sa source au confluent de la Marne	Fortement modifiée	Bon potentiel	2027	Bon potentiel	2021	Bon état	2027

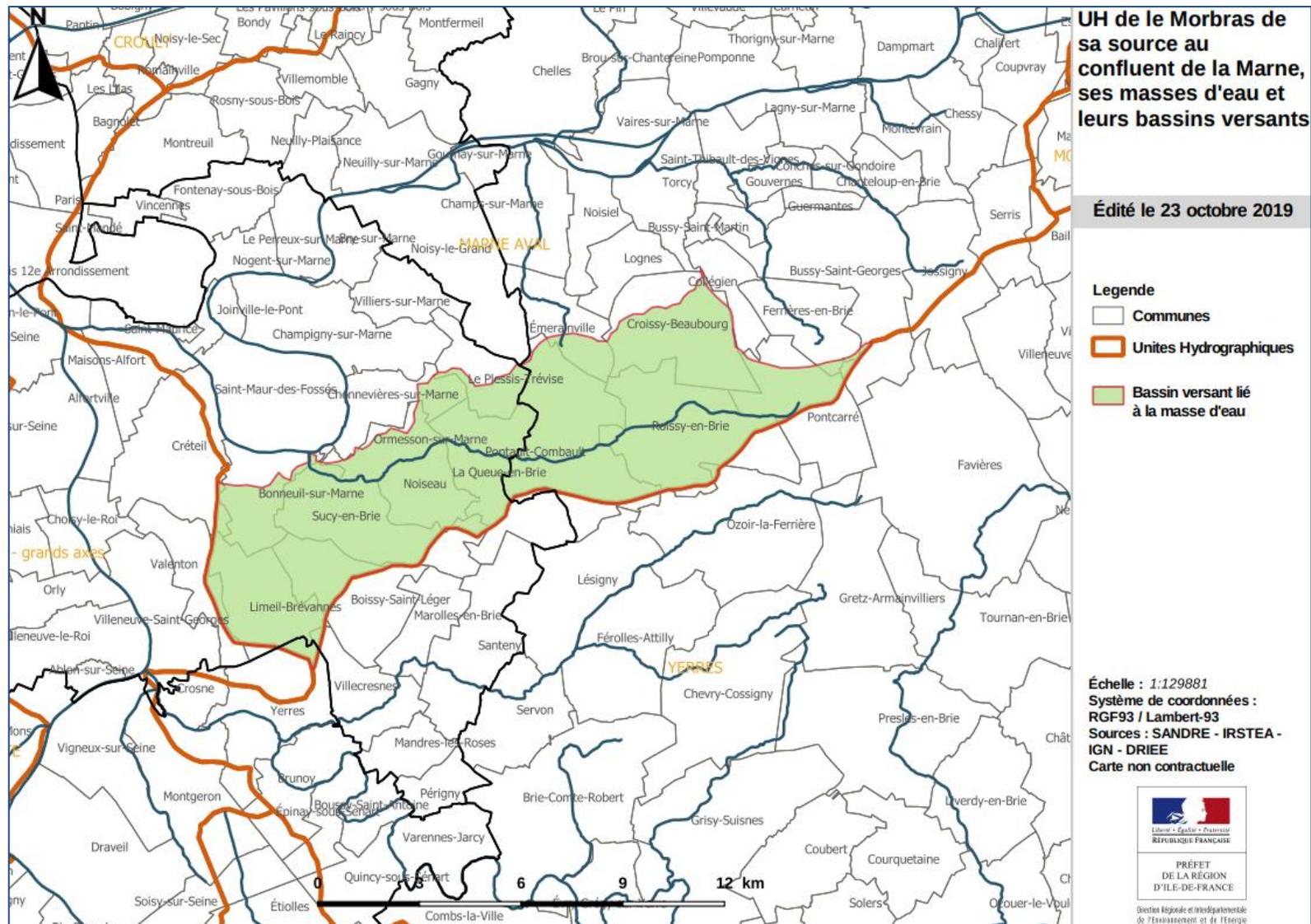


Figure 93 : Délimitation du bassin versant du Morbras (Source : DRIEAT Ile-de-France)

II.4.3.2 Essais de perméabilité in situ

Les essais de perméabilité ci-dessous ont été relevés au droit des sondages à l'issue de leur réalisation entre le 28 février et le 3 mars 2022.

Tableau 20 : Résultats des essais de perméabilité (Source : Argotech)

Sondage	Essai réalisé	Profondeur de l'essai (m/TN)	Nature du terrain testé	Perméabilités mesurées (m/s)	Perméabilités retenues (m/s)
P01	Porchet	0.7	Limon brun avec cailloux et cailloutis	$3.66 \cdot 10^{-5}$	$1.0 \cdot 10^{-5}$
P02	Porchet	0.9	Limon brun-marron	$3.87 \cdot 10^{-5}$	$1.0 \cdot 10^{-5}$
P03	Porchet	0.9	Limon argileux marron-brun	$4.64 \cdot 10^{-5}$	$1.0 \cdot 10^{-5}$
P04	Porchet	0.9	Limon argileux marron-brun	$1.17 \cdot 10^{-5}$	$1.0 \cdot 10^{-5}$

Des essais de perméabilité complémentaires ont été réalisés au droit de la friche France Telecom. Ces essais ont été réalisés selon la méthode Porchet par le bureau d'études Argotech en mars 2023. Les résultats repris ci-dessous révèlent une perméabilité des sols comprise en 1×10^{-4} m/s et 1×10^{-5} m/s.

Tableau 21 : Résultats des essais de perméabilité (Source : Argotech)

Sondage	Essai réalisé	Profondeur de l'essai (m/TN)	Nature du terrain testé	Perméabilités mesurées (m/s)	Perméabilités retenues (m/s)
P1	Porchet	0.5-1.5	Limon des plateaux	$1.33 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$
P2	Porchet	0.5-1.5		$9.19 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-4}$
P3	Porchet	0.5-1.5		$1.53 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$
P4	Porchet	0.5-1.5		$1.18 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$

Les terrains présentent une faible perméabilité. Il s'agit d'essais de perméabilité ponctuels, représentatifs d'un volume de sol limité autour de la cavité d'essai.

II.4.4 Gestion de l'eau

II.4.4.1 Captage d'alimentation en eau potable

La Seine est la principale ressource utilisée pour la production d'eau potable. L'eau souterraine, pompée dans la nappe de Champigny, complète cette ressource. La rivière Essonne est une ressource alternative pouvant être utilisée par l'usine de Morsang-sur-Seine.

Toutefois, la nappe de Champigny se trouve en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), qui se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

Par ailleurs, le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage en eau potable.

Le point de captage le plus proche se situe à environ 8 km. L'eau distribuée est une eau de bonne qualité selon les données de l'Agence Régionale de Santé d'Île-de-France en 2017. Elle est alimentée à 45% par l'eau en provenance de Morsang-sur-Seine (Seine), 30% par l'usine de Vigneux-sur-Seine (Seine) et 25% par des usines de Périgny-sur-Yerres, Mandres-les-Roses et Nandy (nappe de calcaire de Champigny).

Suite aux demandes de DT, le périmètre du projet inclut la présence d'un réseau « eau potable » du concessionnaire SUEZ. Le réseau d'eau potable emprunte la Route de La Queue-en-Brie et se retrouve également dans le secteur privé à l'Est de la zone d'étude. Ce réseau est cartographié uniquement en classe C et doit donc faire l'objet d'investigations complémentaires. Plusieurs bouches à clé ont pu être observées sur les fonds de plan d'ENEDIS et GRDF mais ne sont pas reliées à des branchements sur les retours de DT de Suez. Il est donc fort probable que plusieurs branchements existent mais restent inconnus.

II.4.4.2 *Fonctionnement hydraulique pour les eaux pluviales*

Au regard du contexte topographique, de l'analyse des plans de réseaux et d'une visite approfondie du site, le secteur d'étude peut être découpé en 3 sous-bassins versants :

- BV1, à l'Ouest, représente une superficie de l'ordre de 52 ha, dont 47ha positionnés à l'amont du périmètre du projet (5 ha) situé entre la frange Est de la commune et le cimetière. Cet impluvium se caractérise par des espaces agricoles. Sur le plan fonctionnel, les écoulements superficiels sont, dans un premier temps, drainés par des axes de ruissellements naturels, puis collectés au pied de la RD qu'ils franchissent grâce à des canalisations. Ils rejoignent ensuite le fossé qui traverse le secteur opérationnel et se rejettent enfin vers le bois du parc d'Ormesson.

On notera que les aménagements assurant la transparence hydraulique de la RD, positionnés en point bas, récupèrent également les ruissellements de la plateforme routière via des avaloirs.

- BV2, à l'Est, représente une emprise d'environ 36 ha, dont 1 ha positionné à l'amont du périmètre du projet constitué de la friche France Télécom (12 ha) et 26 ha déconnectés du site. Cet impluvium se caractérise par des espaces agricoles et le site de la friche France Télécom. Sur le plan fonctionnel :
 - Les écoulements superficiels de la partie déconnectée du site étudié ruissellent naturellement vers le ruisseau des Nageoires ;
 - Les écoulements superficiels de la partie située à l'amont de la friche transitent sur le site où ils sont ensuite collectés dans le réseau pluvial en place ; lequel se rejette également vers le ruisseau des Nageoires.

- BV3, au Nord de la RD, représente une emprise de l'ordre de 6 ha. Sur ce dernier sous-bassin versant, les eaux des terrains agricoles suivent les lignes de niveau et sont ensuite drainées au pied du mur à l'Est du cimetière. Elles rejoignent ensuite le bois du parc d'Ormesson.

Ci-après le schéma de principe des écoulements des eaux dans le périmètre d'étude.

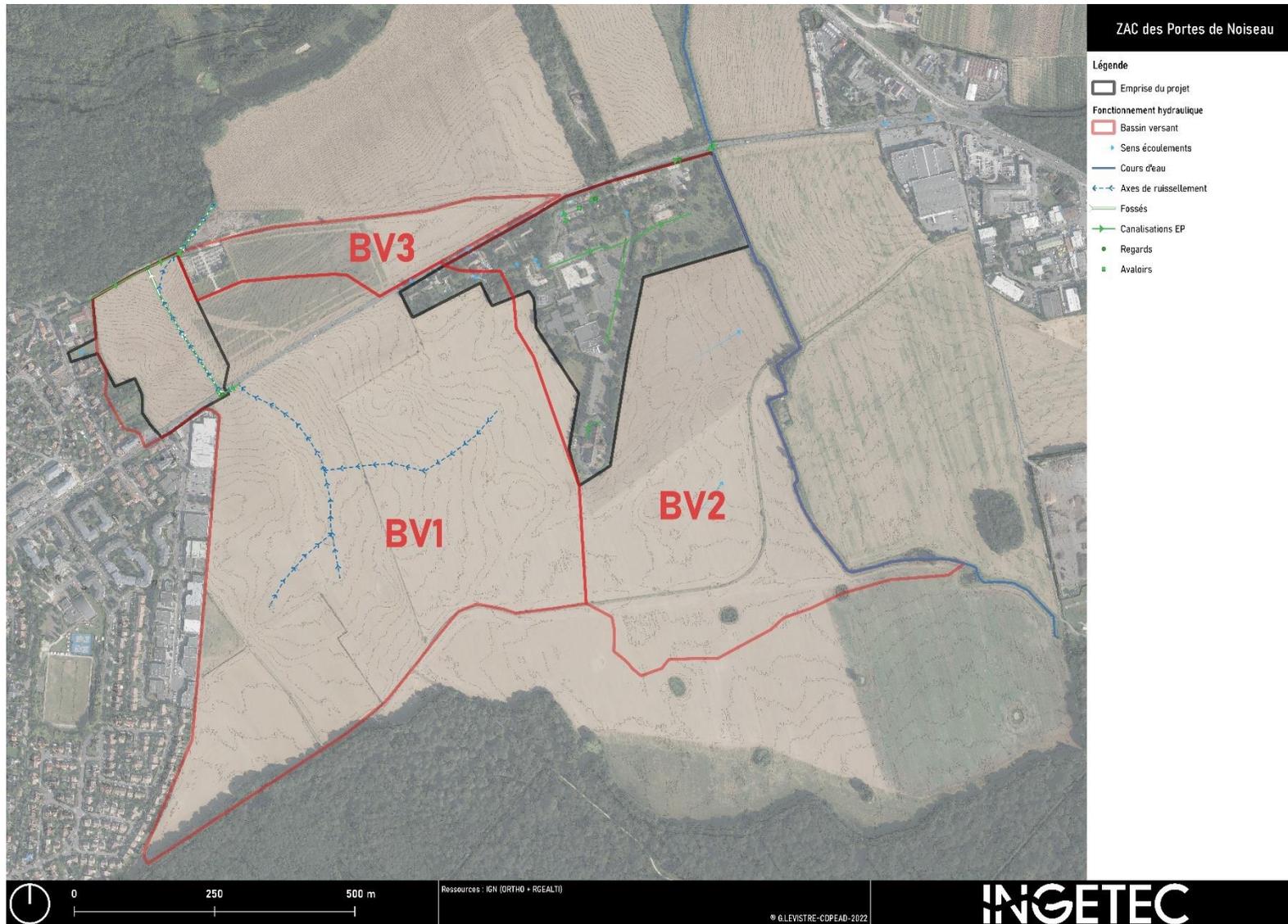


Figure 94 : Délimitation des bassins versants naturels, et fonctionnement hydraulique du périmètre d'étude (Source : INGETEC)

II.4.4.3 Réseaux d'assainissement

Noiseau est reliée au réseau d'assainissement de la Queue-en-Brie. Le réseau d'assainissement de la Queue-en-Brie est de type séparatif, il achemine les eaux vers la station d'épuration de Valenton Seine Amont. Cette station est gérée par le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP). Les effluents sont pris en charge à la limite séparative de la parcelle et du domaine public. Cette limite constitue l'origine de la partie publique du branchement d'assainissement. Les effluents sont transportés jusqu'aux collecteurs du réseau départemental.

L'ensemble des eaux usées est donc acheminé à la station d'épuration de Valenton, les effluents des collecteurs pluviaux se déversent quant à eux dans la Marne, le Morbras ou dans le ru des Marais. Une partie des eaux pluviales est prise en charge par le réseau collectif d'assainissement séparatif.

Sur le périmètre d'étude, ce réseau d'assainissement, géré par le conseil départemental du Val-de-Marne et GPSEA, se retrouve essentiellement dans le secteur privé à l'Est de la zone d'étude. On retrouve également des conduites d'eaux pluviales le long du Chemin du Cimetière et, ponctuellement, sur la Route de La-Queue-en-Brie. L'ensemble de ces conduites sont représentées en classe C sur les retours de DT. Des regards ont été positionnés approximativement sur le plan de synthèse de réseaux, là où aucune indication des fonds de plan d'ENEDIS et GRDF ne permettait d'estimer leur localisation. Ce réseau nécessite la réalisation d'investigations complémentaires.

II.4.4.4 Station d'épuration Valenton Seine Amont

La station d'épuration Valenton Seine Amont a été mise en service en 1987. Elle possédait alors une capacité de 150 000 m³/j. Elle a ensuite été agrandie en 1992 afin de porter sa capacité à 300 000 m³/j. Une nouvelle

unité « Valenton 2 » a été mise en service en 2005. Elle reçoit aujourd'hui un débit moyen de 450 000 m³ à 530 000 m³/j, soit 75 à 88% de sa capacité de traitement minimale, qui s'élève à 600 000 m³ d'eau par jour et est extensible par temps de pluie à 1 500 000 m³.

Cette souplesse de capacité hydraulique et les récents travaux effectués pour la modernisation de la station d'épuration des eaux usées permettent d'anticiper les besoins futurs du territoire en matière d'assainissement. Le rendement épuratoire de la station est par ailleurs conforme au rendement minimum et varie entre 90 et 99% selon les polluants.

III Milieu naturel

III.1 Les aires d'études

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise écologique.

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate Ou emprise initiale du projet	Emprise du projet transmise par le maître d'ouvrage au démarrage de la mission, ayant servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et définir l'aire d'étude rapprochée. Le périmètre initial correspond à l'emprise du projet de ZAC de 35,6 ha.
Aire d'étude rapprochée Elle intègre la zone d'emprise du projet (aire d'étude immédiate)	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes etc.). Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : <ul style="list-style-type: none"> • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur l'analyse bibliographique et des observations de terrain. Cette zone prend en considération les milieux naturels proches susceptibles d'être en connexion avec ceux présent sur la zone d'emprise du projet. La zone d'étude rapprochée occupe une surface de 123 ha.
Aire d'étude élargie Région naturelle d'implantation du projet Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Cette aire concerne une distance variable de 2 à 10 km autour de l'aire d'étude immédiate se développant au sud pour une meilleure prise en compte du patrimoine naturel.



©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BDORTHO 5M (2014), ADMIN EXPRESS (2017) - Cartographie : Biotope (2019)



Aires d'étude

Légende

-  Limites communales
-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée



III.1.1 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude élargie a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT) d'Ile-de-France. Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les **zonages réglementaires du patrimoine naturel** qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales.
- Les **zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondants par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

III.1.2 Zonages réglementaires : Natura 2000

Aucun zonage Natura 2000 n'est présent dans l'aire d'étude élargie. Le site Natura 2000 le plus proche de l'aire d'étude rapprochée se situe à 8,5 km, il s'agit de la Zone de Protection Spéciale FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis ».

En conséquence, aucune incidence du projet n'est à attendre sur un site Natura 2000 et aucune évaluation plus poussée n'est requise pour ce projet.

III.1.3 Autres zonages réglementaires du patrimoine naturel

Un zonage réglementaire du patrimoine naturel est identifié dans l'aire d'étude éloignée et en limite de l'aire d'étude rapprochée : le classement en forêt de protection pour le massif de l'Arc boisé du Val-de-Marne.

III.1.3.1 Forêt de protection : Le massif de l'Arc boisé du Val-de-Marne

Situé à une vingtaine de kilomètres au sud-est de Paris, l'Arc boisé du Val-de-Marne concerne un ensemble boisé de plus de 3 000 hectares s'étendant sur trois départements (91, 94, 77) et 16 communes. Il comprend notamment les forêts domaniales de Notre-Dame, de la Grange, la forêt régionale de Gros-bois et le domaine de Grosbois, propriété de la société d'encouragement à l'élevage du cheval français (Le Trot). Ce massif un élément constitutif de la trame verte, identifié au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), avec 550 ha à vocation écologique et un réseau de plus de 400 mares. Ainsi, ce massif très fréquenté, joyau du Val-de-Marne, espace de détente et d'activités éducatives, traduit des

attentes fortes en termes de préservation du cadre de vie et des milieux naturels.

Le classement en forêt de protection :

Le classement en forêt de protection introduit un régime spécial au massif de l'Arc boisé qui vise à garantir la gestion durable multifonctionnelle des bois et forêts, à préserver leur rôle social et environnemental tout en les protégeant du mitage et de l'urbanisation. Le classement de ce massif est en parfaite cohérence avec les orientations régionales forestières qui définissent la politique forestière de l'État en région, avec le Schéma Directeur de la Région d'Île- de-France (SDRIF), avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) ainsi que la charte forestière de territoire de l'Arc boisé du Val-de-Marne. Ce classement, prononcé par décret en Conseil d'État, est le statut le plus protecteur pour une forêt. Ainsi classé, ce massif sera préservé de tout défrichement et de tout nouveau projet d'aménagement qui porterait atteinte à son intégrité.

La proximité de l'aire d'étude immédiate avec ce zonage implique la prise en compte des interactions possibles.

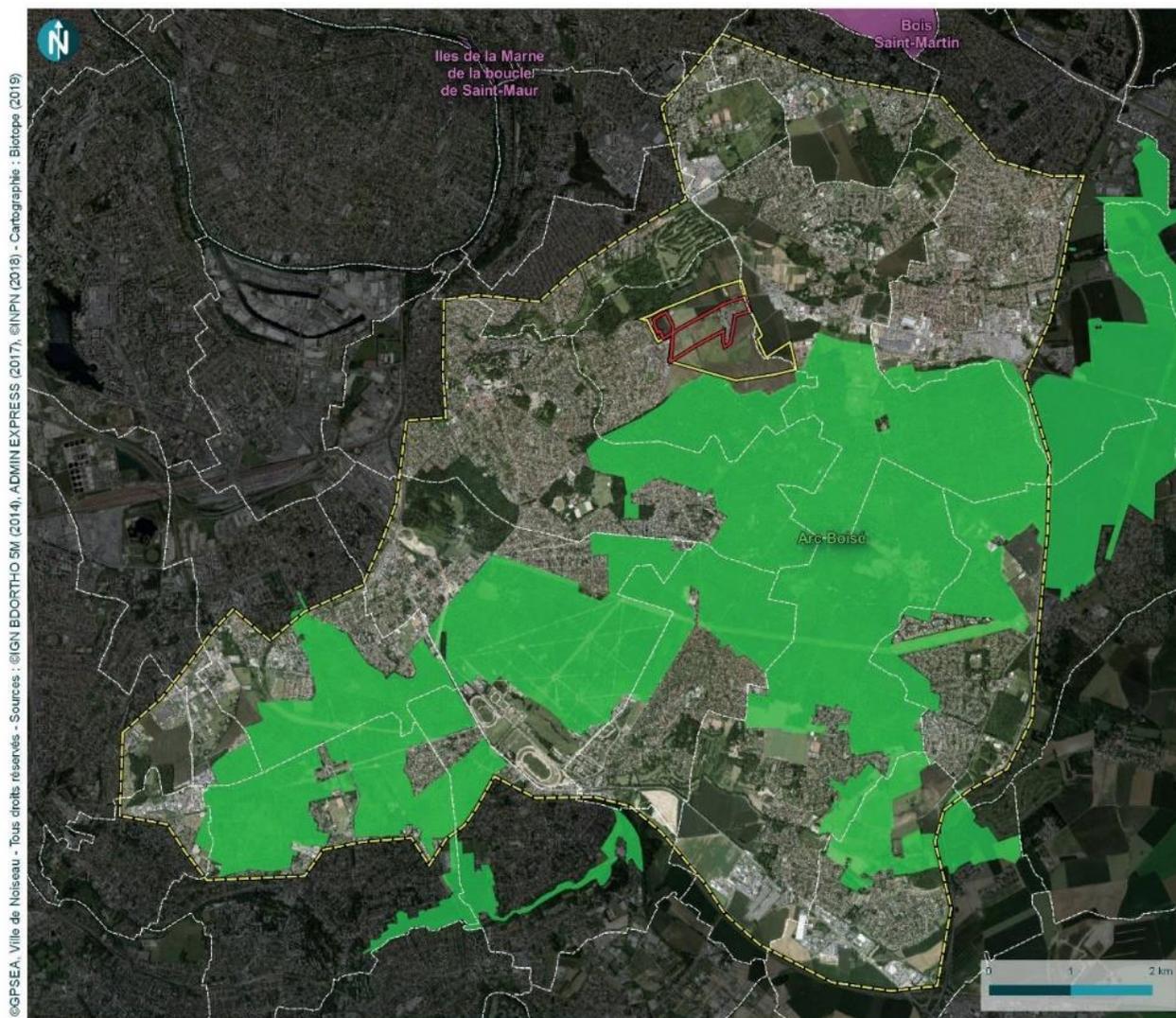
Aucun autre zonage n'est présent dans l'aire d'étude éloignée. Néanmoins deux arrêtés de protection de biotope se trouvent entre 1 et 2 km au nord de l'aire d'étude éloignée.

Les ZNIEFF de type 1 sont concernées par divers milieux, des réseaux de mares comme les ZNIEFF des « Mares du pendu » ou la « Mare du Griffon et la mare des carnivores », des milieux ouverts de friches comme la ZNIEFF de « La friche du grand Wirtemberg » ou « Les landes de l'amant ». Les milieux boisés sont également représentés mais dans une moindre mesure avec les ZNIEFF du « Boisement et friche du Plessis-Saint-Antoine ».

III.1.4 Zonage d'inventaire de patrimoine naturel

Au sein de l'aire d'étude éloignée, se trouvent 26 Zones Naturelles d'intérêt Écologique Faunistique et Floristique dont 25 ZNIEFF de type 1 et 1 ZNIEFF de type 2.

La ZNIEFF de type 2 est confondue avec l'Arc Boisé du Val de Marne et constitue donc une ZNIEFF dédiée aux milieux forestiers.



©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BDORTHO 5M (2014), ADMIN EXPRESS (2017), ©INPN (2018) - Cartographie : Biotope (2019)



Zonages réglementaires du Patrimoine naturelle

Légende

-  Limites communales
-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Forêt de protection
-  Arrêt de Protection de Biotope



III.1.5 Autres zonages du patrimoine naturel

III.1.5.1 *Les Espaces naturels Sensibles (ENS)*

Au sein de l'aire d'étude élargie trois Espaces Naturels Sensibles du Val de Marne sont à prendre en compte :

Domaine Départemental des Marmousets

Acquis par le Département en 1980, cet ancien rendez-vous de chasse du XVIème siècle constitue l'un des principaux accès à la forêt Notre-Dame et au massif de l'Arc boisé. Situé sur la commune de La Queue-en-Brie, le parc des Marmousets offre aux val-de-marnais 18,85 hectares de nature et de promenade en bordure de forêt. Son jardin aquatique et sa grotte glacière en font un espace naturel de promenade et de détente, mais il s'agit également d'un lieu animé. Parmi ses aires de pique-nique et ses jeux d'enfants, le parc accueille ainsi le club de modélisme des Marmousets. Depuis 2013, il est classé Espace Naturel Sensible.

La plaine des Bordes

Situées sur la commune de Chennevières-sur-Marne, ces anciennes terres agricoles sont devenues un lieu construit par tous. Ainsi, des projets porteurs et innovants y ont vu le jour pour protéger et développer ces 9 hectares d'espaces naturels. Avec ses aires de jeux et les nombreuses activités proposées par les associations, la Plaine des Bordes est un espace de préservation de la nature, mais aussi un espace vivant, convivial et dédié aux loisirs. Depuis 2015, le parc est classé en Espace Naturel Sensible (ENS).

Parc départemental du Morbras

Parmi les parcs, espaces naturels et coulées vertes gérés par le Département, le parc du Morbras représente une source de biodiversité remarquable. Offrant de nombreux habitats, il réunit une faune et une flore d'une grande richesse. Situé entre les communes d'Ormesson-sur-Marne et Sucy-en-Brie, ce parc s'étend sur plus de 12 hectares le long de la rivière. Il fait partie du corridor écologique de la vallée du Morbras. Depuis 2013, il est classé Espace Naturel Sensible.

III.1.5.2 *Les Périmètres Régionaux d'Intervention Foncière (PRIF)*

Le Périmètre Régional d'Intervention Foncière (PRIF) permet de mettre en œuvre une démarche et des actions de préservation et de mise en valeur des espaces ouverts et des paysages.

Cinq Périmètres Régionaux d'Intervention Foncière sont également présents au sein de l'aire d'étude éloignée :

La Forêt régionale de Grosbois

La forêt régionale de Grosbois est située dans le département du Val-de-Marne (94), à une vingtaine de kilomètres au sud-est de Paris. Située à un quart d'heure à pied de la gare RER de Boissy-Saint-Léger, la forêt est facilement accessible pour les randonneurs. Ses 148 hectares forment un vaste ensemble naturel boisé, avec la forêt domaniale de la Grange au sud-ouest (307 hectares) et la forêt domaniale de Notre Dame au nord-est (202 hectares).

La Tégéval

La Tégéval, voie verte de 20 kilomètres, préservée des voitures, et accessible depuis les transports en commun (métro, bus, Câble A) et le futur RER V, permet de découvrir et de traverser les paysages du sud-est

parisien. La Tégéval propose de nouvelles mobilités aux Franciliens qui souhaitent se promener à pied au sein d'une nature préservée, rejoindre la campagne et les forêts depuis Paris, et pour les riverains qui souhaitent se déplacer en vélo pour leurs trajets quotidiens. La Tégéval traverse huit communes de la région : Créteil, Valenton, Limeil-Brévannes, Yerres, Vil lecrènes, Marolles-en-Brie, Mandres-les-Roses et Santeny. Cette promenade relie des espaces verts, des lieux de loisirs et des sites remarquables : le Château de Grosbois, les forêts de la Grange et de Notre-Dame, l'ancienne voie ferrée Paris-Bastille, etc. Dans sa partie urbaine, la Tégéval offre de nouveaux espaces publics, des passerelles pour des traversées sécurisées et des espaces pour des activités sportives et de détente. Elle s'inscrit dans le plan de développement des pistes cyclables en Île-de-France, notamment du RER Vélo. Enfin, la Tégéval est un projet paysager ambitieux de renaturation à grande échelle. Elle compose avec la végétation existante et les paysages traversés : du plus urbain et péri-urbain, au plus champêtre et forestier.

Espace naturel régional du Plessis-Saint-Antoine

L'espace naturel régional du Plessis-Saint-Antoine se situe au nord-est du département du Val de-Marne, à environ 20 kilomètres de Paris. Entre Plessis-Tréville et La Queue-en-Brie, le site s'inscrit dans la continuité de la ceinture verte qui relie au sud, la vallée du Morbras et la forêt domaniale de Notre-Dame, et au nord, le bois Saint-Martin et les espaces boisés de Marne-la-Vallée. L'espace naturel régional représente, avec la ferme départementale des Bordes, l'une des dernières enclaves agricoles du nord-est du Val-de-Marne.

Espace naturel régional de la vallée du Morbras

Le Morbras, petit affluent de la Marne d'une vingtaine de kilomètres de long, prend sa source en forêt régionale de Ferrière à Pontcarré (77) et se termine à Bonneuil-sur-Marne (94). Il traverse le centre du vieux village de

la Queue-en-Brie, à 15 kilomètres au sud-est de Paris, dans le département du Val-de-Marne. C'est sur cette commune, de part et d'autre de la rue Jean Jaurès, que s'étend le périmètre régional qui coupe transversalement la vallée du Morbras. Une urbanisation traditionnelle linéaire accompagne le tracé de cette voie du bourg ancien. Le chemin de Grande Randonnée de Pays (GRP) de la ceinture verte traverse le Morbras à ce même endroit. Lieu de confrontation entre l'urbanisation et les terres agricoles de la plaine de Brie, la vallée du Morbras est l'un des maillons de la ceinture verte régionale, entre le bois Saint-Martin au nord et la forêt Notre-Dame au sud. Elle sert de lien naturel entre les zones urbanisées et les grands massifs forestiers de l'Est parisien.

Vallées de l'Yerres et du Réveillon

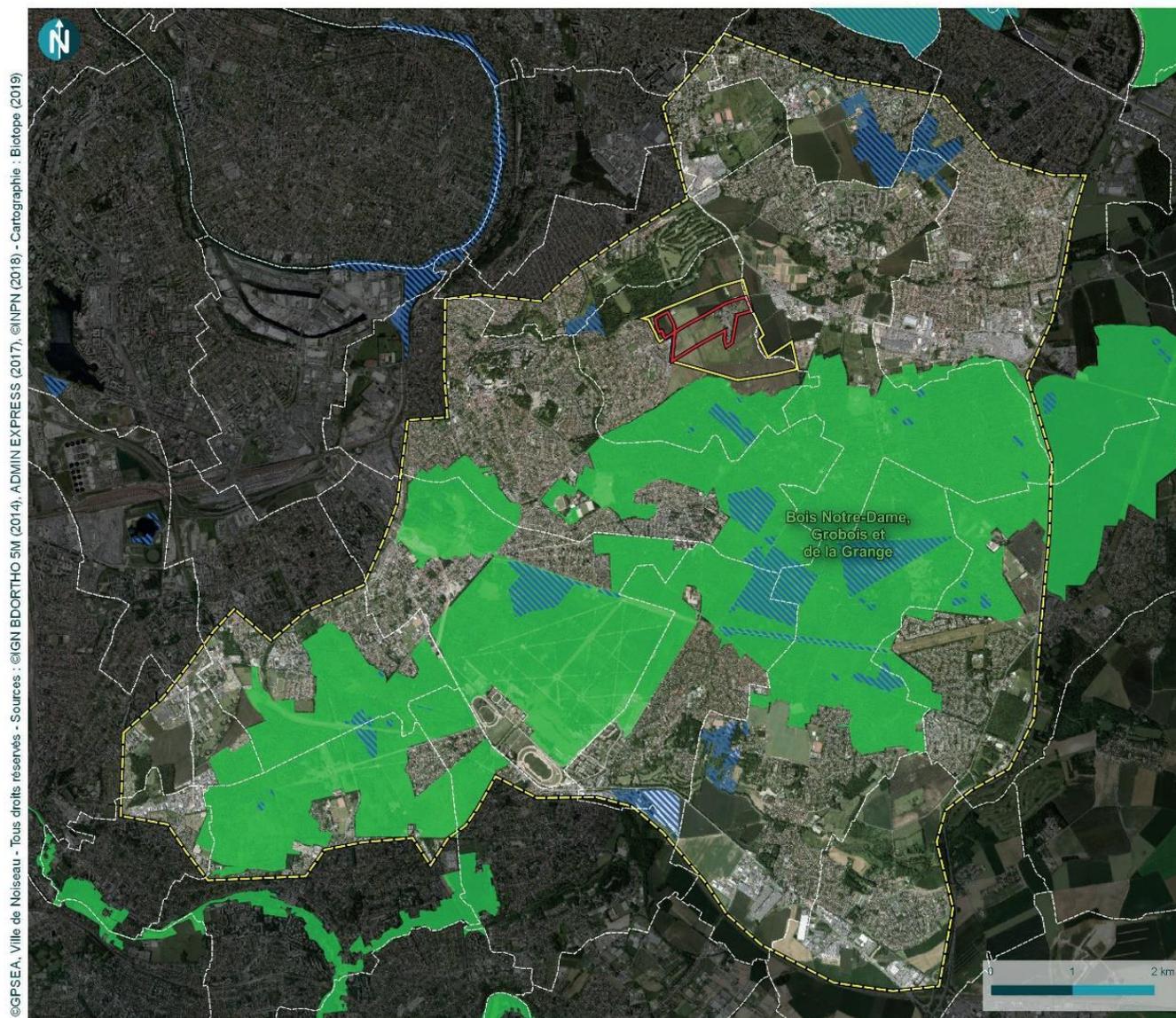
La rivière de l'Yerres prend sa source à Guérard en Seine-et-Marne, couvre un bassin versant de 1 020 km² puis parcourt deux autres départements, l'Es-sonne et le Val-de-Marne. Elle y déroule ses larges boucles sur près de 100 km avant de se jeter dans la Seine, près de Villeneuve-Saint-Georges. Ce cours d'eau a justifié d'un classement au titre de la loi de 1930 sur les paysages, du fait de la richesse du patrimoine naturel et culturel qu'il traverse. Le Réveillon est l'un des principaux affluents de l'Yerres aval. Il prend sa source au Parc Péreire en forêt d'Armainvilliers (77) avant de rejoindre l'Yerres, à Yerres (91), après un parcours d'environ 24 km

Le tableau en page suivante présente les différents zonages du patrimoine naturel concerné par l'aire d'étude élargie, en précisant pour chacun :

- » Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- » Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée
- » Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

Type de zonage	Code	In t i t u l é	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires (Hors Natura 2000)			
Forêt de protection	/	Le massif de l'Arc boisé du Val-de-Marne	En limite sud
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF2	110001703	BOIS NOTRE-DAME, GROSBOIS ET DE LA GRANGE	Limite sud de l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF1	110001721	LES LANDES DE VILLEDEUIL	3 km au sud/est
ZNIEFF1	110030002	LE PUIITS D'AMBOILE	1 km à l'est
ZNIEFF1	110030003	LES PÂTURES DE MONTANGLOS	5 km au sud
ZNIEFF1	110030004	FRICHES DE " LA GIREE "	5,5 km au sud
ZNIEFF1	110001726	LES MARES DU PENDU	4,5 km au sud/est
ZNIEFF1	110001742	LES MARES VERTES	4 km au sud/est
ZNIEFF1	110020429	LE FOSSE DES BOEUFs	5,5 km au sud/ouest
ZNIEFF1	110020430	LA FRICHE DU GRAND WIRTEMBERG	6 km au sud/ouest
ZNIEFF1	110001704	LES BRUYERES	3 km au sud/ouest
ZNIEFF1	110001705	LES SOUPIRS	1 km au sud
ZNIEFF1	110001707	LA MARE DES USELLES	2,5 km au sud
ZNIEFF1	110020428	LE BOIS D'YON	6 km au sud/ouest
ZNIEFF1	110020427	LE BASSIN DU GRAND HA-HA	7,5 km au sud/ouest
ZNIEFF1	110020435	LA FRICHE DE LA GRESILLE	3 km au sud
ZNIEFF1	110020438	LES LANDES DE L'AMANT	3 km au sud
ZNIEFF1	110020432	LA MARE DU GRIFFON ET LA MARE DES CARNIVORES	6 km au sud/ouest
ZNIEFF1	110020450	LES MARES DU BOIS DU PENDU	2,5 km au sud/est
ZNIEFF1	110020433	LA MARE DU TERTRE	5,5 km au sud/ouest
ZNIEFF1	110020442	LA MARE AUX RENARDS	3 km au sud
ZNIEFF1	110020444	LA MARE DES MARSEAUX	3 km au sud

ZNIEFF1	110001711	LA GUEULE NOIRE	2 km au sud
ZNIEFF1	110001713	LA MARE DU PARC AUX BOEUFs	2,5 km au sud
ZNIEFF1	110001719	LES MARES DE LA CURE	2,5 km au sud
ZNIEFF1	110001716	LES LANDES A PAPA ET LE PRE DU GRIPPET	2,5 km au sud
ZNIEFF1	110020456	BOISEMENTS ET FRICHES DU PLESSIS-SAINT-ANTOINE	3 km au nord/est
Autres zonages du patrimoine naturel			
ENS (94)	/	DOMAINE DEPARTEMENTAL DES MARMOUSETS	2 km à l'est
ENS (94)	/	LA PLAINE DES BORDES	2 km au nord
ENS (94)	-	PARC DEPARTEMENTAL DU MORBRAS	2 km à l'ouest
PRIF		LA FORET REGIONALE DE GROSBOIS	Limite sud de l'aire d'étude rapprochée
PRIF	/	LA TEGEVAL	Limite sud de l'aire d'étude rapprochée
PRIF	/	ESPACE NATUREL REGIONAL DU PLESSIS-SAINT-ANTOINE	2,5 km au nord
PRIF	/	ESPACE NATUREL REGIONAL DE LA VALLEE DU MORBRAS	2 km au nord
PRIF	/	VALLEES DE L'YERRES ET DU REVEILLON	4 km au sud



©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BDORTHO 5M (2014), ADMIN EXPRESS (2017), ©NPN (2018), ©Cartographie - Biotope (2019)



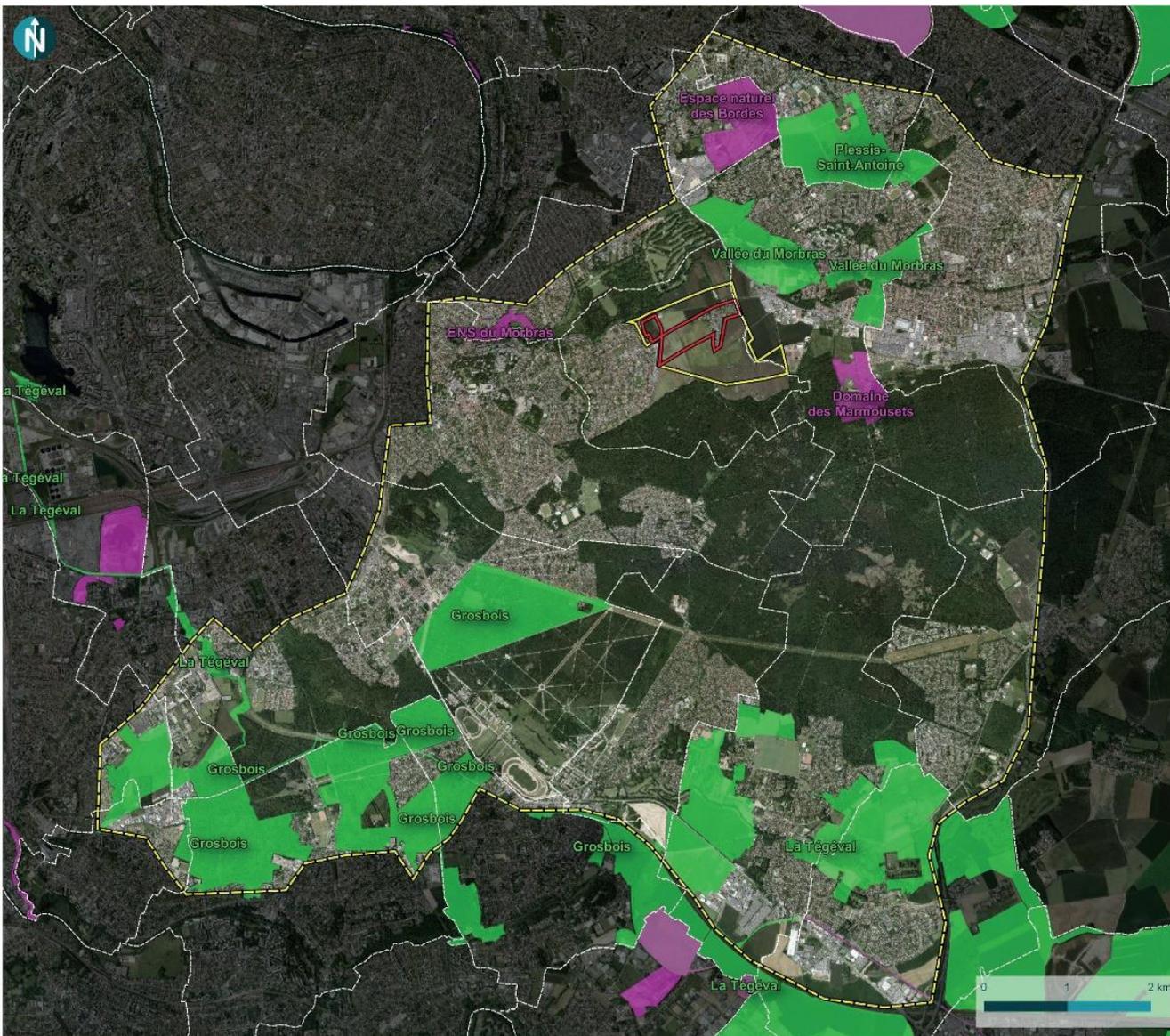
Zonages d'inventaire du Patrimoine naturelle

Légende

-  Limites communales
-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2



©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BDORTHO 5M (2014), ADMIN EXPRESS (2017), ©DRIEE (2015) - Cartographie : Biotope (2019)



Autres zonages du Patrimoine naturelle

Légende

-  Limites communales
-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Espace Naturel Sensible
-  Périmètre Régional d'Intervention Foncière



III.1.5.3 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement constituée de milieux ouverts bordés au sud par le massif forestier de l'Arc Boisé du Val de Marne qui constitue le zonage le plus impactant sur l'aire d'étude. L'aire d'étude se trouve ainsi à l'interface entre ce massif forestier d'importance régionale et les espaces agricoles de Seine-et-Marne au sud-est et le tissu urbain dense du Val de Marne en limite de la ville de Paris. Dès lors le site revêt un enjeu en termes d'articulation écologique qu'il est nécessaire de prendre en compte. Pour cela, l'étude s'appuie sur l'ensemble des zonages du patrimoine naturel et leurs opportunités d'apport biologiques au sein du projet.

La distribution des zonages du patrimoine naturel se déploie selon un axe ouest-est. Au sein de l'aire d'étude se trouvent 34 zonages du patrimoine naturel :

- Une forêt de protection
- 25 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 1
- Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type 2
- 3 Espaces Naturels Sensibles
- 5 Périmètres d'Intervention Foncière

Aucun zonage réglementaire contraignant n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cependant la relative richesse du patrimoine naturel boisé au sud de l'aire d'étude impose sa prise en compte dans la définition des enjeux sur le site.

III.2 Habitats naturels et flore

III.2.1 Habitats naturels

« Un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu » (Bensettiti et al., 2001).

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés sur le site de projet, sur une analyse des caractéristiques des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

III.2.1.1 Analyse bibliographique et relevés terrains

L'aire d'étude rapprochée recoupe les communes de Noiseau et la Queue-en-Brie. Elle ne s'inscrit dans aucun espace protégé ou géré, ni aucune ZNIEFF. Plusieurs études écologiques ont été réalisées dans le passé au sein de cette aire d'étude rapprochée ou à proximité. Seules celles faisant directement partie de l'aire d'étude rapprochée sont mentionnées ici :

Différents habitats sont cités dans cette étude :

- » Communautés flottantes des eaux peu profondes (CB 22.432) ;
- » Frange des bords boisés ombragés (CB 37.72) ;
- » Végétations à Phalaris arundinacea (CB 53.16) ;
- » Bordures de haies (CB 84.2) ;

- » Terrain en friche (CB 87.1) ;
- » Autres habitats : Grandes cultures (CB 82.11), Jardins ornementaux (CB 85.31), Jardins potagers de subsistance (CB 85.32), Villes (CB 86.1).

Les relevés réalisés en 2019 par le bureau d'études Biotope montrent qu'on retrouve la plupart de ces habitats (ou équivalents) sur l'aire d'étude rapprochée, exceptées les communautés flottantes des eaux peu profondes qui correspondent aujourd'hui à une mare avec roselière.

III.2.1.1.1 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides : Ruisseau intermittent, Mare, Roselière, Cariçaie, Saulaie blanche alluviale ;
- Habitats ouverts, semi-ouverts : prairie mésoxérophile à hygrocline fauchée, prairie mésophile de fauche eutrophe, prairie sub-rudérale et nitrophile, ourlets hygroclines et hémihéliophiles, friche hygrocline, friche anthropique ;
- Habitats forestiers : Alignements d'arbres/haies/bosquets, Bois de Robiniers, Frênaie/Chênaie/Érabraies hygrocline ;
- Habitats artificialisés : pelouses urbaines et bosquets horticoles, jardins potagers, cultures, bâtiments/maisons/jardins/aires de loisirs, cimetière, villes et zones industrielles et commerciales, routes/chemins/parkings, secteur non végétalisé.

L'aire d'étude rapprochée se situe dans un contexte plutôt agricole avec beau-coup de cultures (près de 80% de la surface totale) et de zones anthropiques. Le ruisseau des Nageoires, à sec pendant une partie de l'année, traverse l'aire d'étude rapprochée du nord au sud côté sur la frange est. La partie norddu ruisseau est enrichie avec beaucoup de ronces, la partie sud est quant à elle en mosaïque avec une roselière. La friche économique France Télécom présente une majorité d'habitats anthropiques composés de bâtiments, maisons, jardins, aires de loisirs, pelouses urbaines et bosquets horticoles. S'y trouvent également des secteurs non végétalisés en mosaïque avec des espaces de friches anthropiques et des prairies mésophiles de fauche eutrophes.

III.2.1.1.2 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant, issu des relevés du bureau d'étude Biotope, précise, pour chaque type d'habitat identifié, les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et l'enjeu écologique.

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotores	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide arrêté 2008	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Habitats aquatiques et humides										
Ruisseau intermittent Ruisseau des nageoires qui traverse l'aire d'étude rapprochée du nord au sud côté est. La partie nord du ruisseau est enrichie avec notamment de la Ronce (<i>Rubus sp.</i>) et de l'Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>). La partie sud correspond à une roselière.	Aucun rattachement phytosociologique	24.16	C2.5	NC	NC	-	-	-	Non évalué 0,149 ha / 0,12 %	Faible
Mare 7 mares sont présentes au sud-est de l'aire d'étude rapprochée.	Aucun rattachement phytosociologique	22	C1	NC	NC	-	-	-	Non évalué 0,063 ha / 0,05 %	Faible
Roselière Habitat présent dans la partie sud du ruisseau des nageoires ainsi qu'au niveau des mares. On y trouve du Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>), de la Massette à larges feuilles (<i>Typha latifolia</i>), de la Baldingère faux-roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>) ou encore du Rubanier dressé (<i>Sparganium erectum</i>). L'habitat est souvent fragmentaire, notamment au niveau du ruisseau, et se présente sous un état de conservation bon à moyen (enfrichement avec de l'Ortie dioïque et de la Ronce).	Phragmitetalia australis	53.1	C3.2	NC	H	-	-	CCC	Etat de conservation bon à moyen 0,524 ha / 0,42 %	Moyen
Cariçaie Habitat retrouvé au niveau des mares au sud de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont composées essentiellement de Laïche des marais (<i>Carex acutiformis</i>). On y trouve aussi quelques pieds de Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>) et d'Iris des marais (<i>Iris pseudacorus</i>).	Caricion gracilis	53.21	D5.21	NC	H	-	EN	C	Etat de conservation bon 0,041 ha / 0,03 %	Moyen

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotores	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide arrêté 2008	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Saulaie blanche alluviale Petite partie de Saulaie blanche alluviale présente en bord de ruisseau à proximité des mares. Le Saule blanc (<i>Salix alba</i>) domine la communauté. On y trouve également du Gui (<i>Viscum album</i>) qui colonise le Saule blanc, et de la Ronce (<i>Rubus sp.</i>).	Salicion albae	44.13	G1.11	91E0*	H	Oui	EN	AR	Etat de conservation moyen 0,067 ha / 0,05 %	Fort
Habitats ouverts, semi-ouverts										
Prairie mésoxérophile à hydrocline fauchée Prairie présente au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>) domine la communauté, avec également le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), la Fétuque des prés (<i>Schedonorus pratensis</i>), le Ray-grass (<i>Lolium perenne</i>) et le Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>). L'état de conservation est moyen car on y trouve aussi des espèces de friche comme l'Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>).	Arrhenatherion elatioris	38.22	E2.22	6510	p	Oui	EN	CCC ?	Etat de conservation moyen 0,522 ha / 0,42 %	Moyen
Prairie mésophile de fauche eutrophe Prairie présente sur le site de France Télécom ainsi qu'en bordure de ruisseau et au niveau des chemins agricoles. Le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>) domine la communauté, avec également le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), la Fétuque roseau (<i>Schedonorus arundinaceus</i>), la Grande Berce (<i>Heracleum sphondylium</i>) et le Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>). Sur le site de France Télécom, la plus grande de ces prairies située à l'est est en mosaïque avec des bosquets horticoles.	Rumici obtusifolii – Arrhenatherion elatioris	38.22	E2.22	NC	p	-	LC	CCC	Etat de conservation moyen à mauvais 3,227 ha / 2,61%	Faible
Routes, chemins, parkings X prairie mésophile de fauche eutrophe Chemin agricole enherbé présent au sud de l'aire d'étude.	Rumici obtusifolii – Arrhenatherion elatioris	/ X 38.22	J4.2 X E2.22	NC	p	-	LC	CCC	Etat de conservation moyen 0,631 ha / 0,51%	Faible
Friche hydrocline Communauté dominée par l'Ortie dioïque, avec du Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), de la Grande Bardane (<i>Arctium lappa</i>),	Arctienion lappae	87.1	E5.1	NC	p	-	LC	C	Etat de conservation moyen à mauvais	Faible

Libellé de l'habitat naturel- Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide arrêté 2008	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	Etat de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
de l'Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), de la Grande Berce (<i>Heracleum sphondylium</i>), du Millepertuis perforé (<i>Hypericum perforatum</i>) ou encore de la Ronce (<i>Rubus</i> sp.). On retrouve ces friches essentiellement sur le site de France Télécom mais également sur une petite surface au nord de l'aire d'étude.									0,6185 ha / 0,5 %	
Friche anthropique Communautés présentes essentiellement sur le site de France Télécom où elles sont en mosaïque avec des secteurs non végétalisés, mais également à proximité du bois de Robiniers. Elles sont généralement issues de perturbations anthropiques avec essentiellement des espèces de friches comme la Laitue scariole (<i>Lactuca serriola</i>), la Picride fausse vipérine (<i>Picris hieracioides</i>), l'Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>), la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>), le Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>), le petit Eragrostis (<i>Eragrostis minor</i>) ou encore la Renouée persicaire (<i>Persicaria minor</i>). La Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>) est également très présente dans ces milieux. On trouve également de nombreuses espèces invasives sur ces milieux comme le Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>), la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>), l'Aster à feuilles lancéolées (<i>Symphotrichum lanceolatum</i>) ou encore le Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>).	Sisymbrium officinalis	87.1	E5.1	NC	NC	-	LC	R	Etat de conservation moyen 1,532 ha / 1,24 %	Faible
Ourllets hygroclines et hémihéliophiles Habitat de transition entre un milieu ouvert et un fourré ou boisement. On y trouve notamment de l'Ortie dioïque, du Gaillet gratteron (<i>Galium aparine</i>), de la Grande Berce (<i>Heracleum sphondylium</i>) et de la Ronce (<i>Rubus</i> sp.). L'ourlet situé à proximité du ruisseau à l'est de l'aire d'étude est constitué essentiellement de Sureau hièble (<i>Sambucus ebulus</i>).	Aegopodium podagrariae	37.72	E5.43	NC	p	-	LC	C	Etat de conservation bon à moyen 0,256 ha / 0,21 %	Faible
Prairie sub-rudérales et nitrophiles	Convolvulo arvensis –	87.1	I1.53	NC	NC	-	LC	R	Etat de conservation moyen	Faible

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide arrêté 2008	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Prairie enfrichée située sur le site de France Télécom avec notamment du Chiendent commun (<i>Elytrigia repens</i>), du Liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>), de la Laïche en épis (<i>Carex spicata</i>), de la Picride fausse épervière (<i>Picris hieracioides</i>) et du Brome inerme (<i>Bromopsis inermis</i>), espèce exotique envahissante.	Agropyron repentis								0,078 ha / 0,06 %	
Habitats forestiers										
Alignements d'arbres, haies, bosquets Cet habitat regroupe les haies et manteaux forestiers présents sur l'aire d'étude rapprochée. Les haies sont constituées essentiellement de Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), de Noisetier commun (<i>Corylus avellana</i>), d'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>) et de Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>). Les manteaux forestiers sont constitués d'espèces arbustives comme le Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>) et d'espèces arborescentes comme le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>), le Peuplier tremble (<i>Populus tremula</i>), l'Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) ou encore l'Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>). La Ronce et la Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>) sont également très présentes dans ces milieux.	Rhamno catharticae – Prunetea spinosae	84.1 ; 84.2 ; 84.3	G5.1 ; FA ; G1.2	NC	p	-	-	CCC	Etat de conservation moyen à mauvais 1,174 ha / 0,95 %	Faible
Bois de Robiniers Petit boisement situé au nord de l'aire d'étude rapprochée et constitué essentiellement de Robinier-faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), espèce exotique envahissante, ainsi que d'Erable sycomore. La strate herbacée est constituée de Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>) de Benoîte commune (<i>Geum urbanum</i>), de Ficaire (<i>Ficaria verna</i>), d'Ortie dioïque, de Gailllet gratteron (<i>Galium aparine</i>) et de Grande Chélidoine (<i>Chelidonium majus</i>).	Chelidonio majoris – Robinion pseudoacaciae	83.324	G1.C3	NC	p	-	LC	C	Etat de conservation mauvais 0,984 ha / 0,8 %	Faible
Frênaie/Chênaie/Erablaie hygrocline Habitat forestier dominé par le Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>). On y trouve également de l'Erable sycomore (<i>Acer</i>	Fraxino excelsioris – Quercion robori	41.23	G1.A1 3	9160	p	Oui	LC	CCC	Etat de conservation mauvais	Moyen

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotoxes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide arrêté 2008	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
pseudoplatanus), du Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et de l'Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>). La strate herbacée est composée essentiellement Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>) et d'Alliaire officinale (<i>Alliaria petiolata</i>). Présence de déchets au niveau de ces boisements. Celui situé au nord n'était pas accessible car emmuré.									2,003 ha / 1,62 %	
Habitats anthropisés										
Pelouses urbaines et bosquets horticoles Pelouses tondues régulièrement situées au niveau du site de France Télécom. Ces pelouses sont constituées notamment d'Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>), de Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>), de Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i>), de Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>), de Coronille bigarrée (<i>Coronilla varia</i>) et d'Ophrys abeille (<i>Ophrys apifera</i>). On trouve également des bosquets à <i>Cotoneaster</i> et autres espèces horticoles, dispersés sur le site de France Télécom.	Pas de syntaxon	85	I2.23	NC	NC	-	-	-	État de conservation non évalué 2,8475 ha / 2,31 %	Faible
Cultures Habitat majoritaire sur l'aire d'étude rapprochée.	Pas de syntaxon	82.11	I1.1	NC	p	-	-	-	État de conservation non évalué 97,874 ha / 79,26 %	Faible
Jardins potagers	Pas de syntaxon	85.32	I2.22	NC	NC	-	-	-	État de conservation non évalué 0,079 ha / 0,06 %	Faible

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide arrêté 2008	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	État de conservation Surface / linéaire / % de recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
Cimetière Cimetière situé au nord de l'aire d'étude rapprochée	Pas de syntaxon	85.4	X22	NC	NC	-	-	-	État de conservation non évalué 0,47 ha / 0,38 %	Faible
Bâtiments, maisons, jardins, aires de loisirs Habitations et bâtiments situés sur le site de France Télécom. Une aire de loisirs avec des terrains sportifs est également présente.	Pas de syntaxon	86.2 ; 85.3	J1.2 ; I2.2	NC	NC	-	-	-	État de conservation non évalué 2,829 ha / 2,29 %	Faible
Villes et zones industrielles et commerciales Ville de Noiseau située à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Pas de syntaxon	86	J1	NC	NC	-	-	-	État de conservation non évalué 2,362 ha / 1,91 %	Faible
Routes, chemins et parkings Réseau routiers et chemins forestiers/agricoles.	Pas de syntaxon	/	J4.2	NC	NC	-	-	-	État de conservation non évalué 3,522 ha / 2,85 %	Faible
Secteur non végétalisé Secteurs non végétalisés issus de la déconstruction de certains bâtiments sur le site de France Télécom. La plupart sont en mosaïque avec des friches anthropiques.	Pas de syntaxon	/	/	NC	NC	-	-	-	État de conservation non évalué 1,626 ha / 1,32 %	Faible

Légende et sources de tableau pré édent :

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés aux besoins de l'étude.

Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement...), selon le prodrome des végétatioFranceFrance

(Bardat et al., 2004) et autres publications du prodrome des végé-Francens de France 2 (voir sources en bibliographie). Utilisation du Référentiel phytosociologique des végFrancens d'Île-de-France (Causse et al., 2019).
Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau 1997).
Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété

d'un astérisque. NC = Non concerné.

Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le ProdFrancees végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro part . « NC » => non concerné.

LRR : Liste Rouge des Francetions menacées d'Ile de-F ance (Détrée & Ferreira 201) ; LC : Préoccupation mineur ; En : En danger.

Niveau de rareté : NiveFrancerareté des habitats n Ile de-France (Détrée & erre ra, 2019) : C C : Extrémement c mmun ; CC : Tr s co mun ; C : Co mun ; AC : Asse commun ; A : As ez rare ; R : rare ; RR : Très rare ; RRR : Extrêmement rare



©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©OpenStreetMap (2019) - Cartographie : Biotope (2019)



Typologie des habitats

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Mare
- Ruisseau intermittent
- Roselière
- Cariçaies
- Saulaie blanche alluviale
- Frênaie/Chênaie/Erablaie hygrocline
- Bois de Robiniers
- Alignements d'arbres, haies, bosquets
- Ourlets hygrodines et hémihéliophiles
- Prairie mésophile de fauche eutrophe
- Prairie mésophile de fauche eutrophe x
- Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Prairies mésoxérophiles à hydroclines fauchées
- Prairies sub - rudérales et nitrophiles
- Prairie mésophile de fauche eutrophe x
- Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Prairies mésoxérophiles à hydroclines fauchées
- Friche hygrocline
- Friche hygrocline x
- Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Friches anthropiques
- Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Friche hygrocline x
- Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Secteur non végétalisé x
- Friches anthropiques
- Routes, chemins et parkings x
- Prairie mésophile de fauche eutrophe
- Bâtiments, maisons, jardins et aires de loisirs
- Secteur non végétalisé x
- Friches anthropiques
- Routes, chemins et parkings x
- Prairie mésophile de fauche eutrophe



Ruisseau intermittent



Mare



Saulaie blanche alluviale



Roselière



Cariçaie



Prairie mésoxérophile à hygrocline fauchée



Prairie mésophile de fauche eutrophe



Friche hygrocline



Prairie sub-rudérale et nitrophile



Ourlets hygroclynes et hémihéliophiles



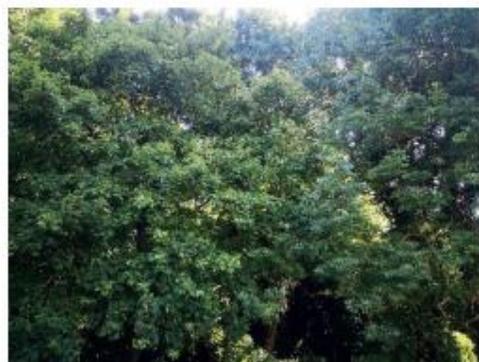
Friche anthropique



Alignements d'arbres, haies, bosquets



Pelouses urbaines et bosquets horticoles



Frénaie/Chênaie/Erablaie



Bois de Robiniers



Bâtiments, maisons, jardins, aires de loisirs



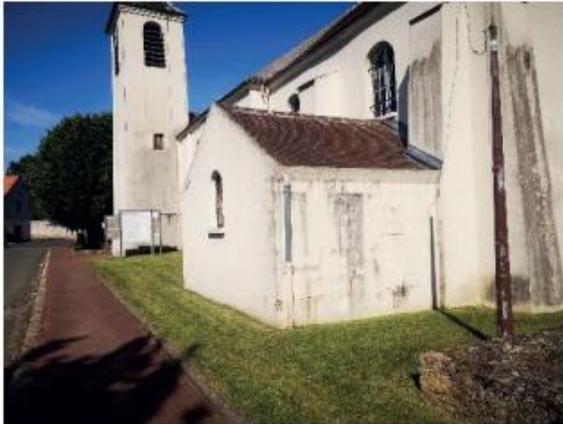
Jardins potagers



Cimetière



Cultures



Villes et zones industrielles et commerciales



Routes, chemins, parking



Secteurs non végétalisés

III.2.2 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

23 types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci est principalement constituée de cultures (près de 80 % de la surface totale), de prairies de fauche, d'habitats artificiels/anthropiques et d'Francehes, notamment au niveau du site de France Télécom. Un ruisseau intermittent (à sec pendant une grande partie de l'année) est présent à l'est de l'aire d'étude rapprochée. La partie sud de ce ruisseau est en mosaïque avec une roselière. Des saulaies blanches alluviales de faible superficie sont également présentes aux abords de ce ruisseau. Plusieurs mares sont présentes au sud de l'aire d'étude rapprochée.

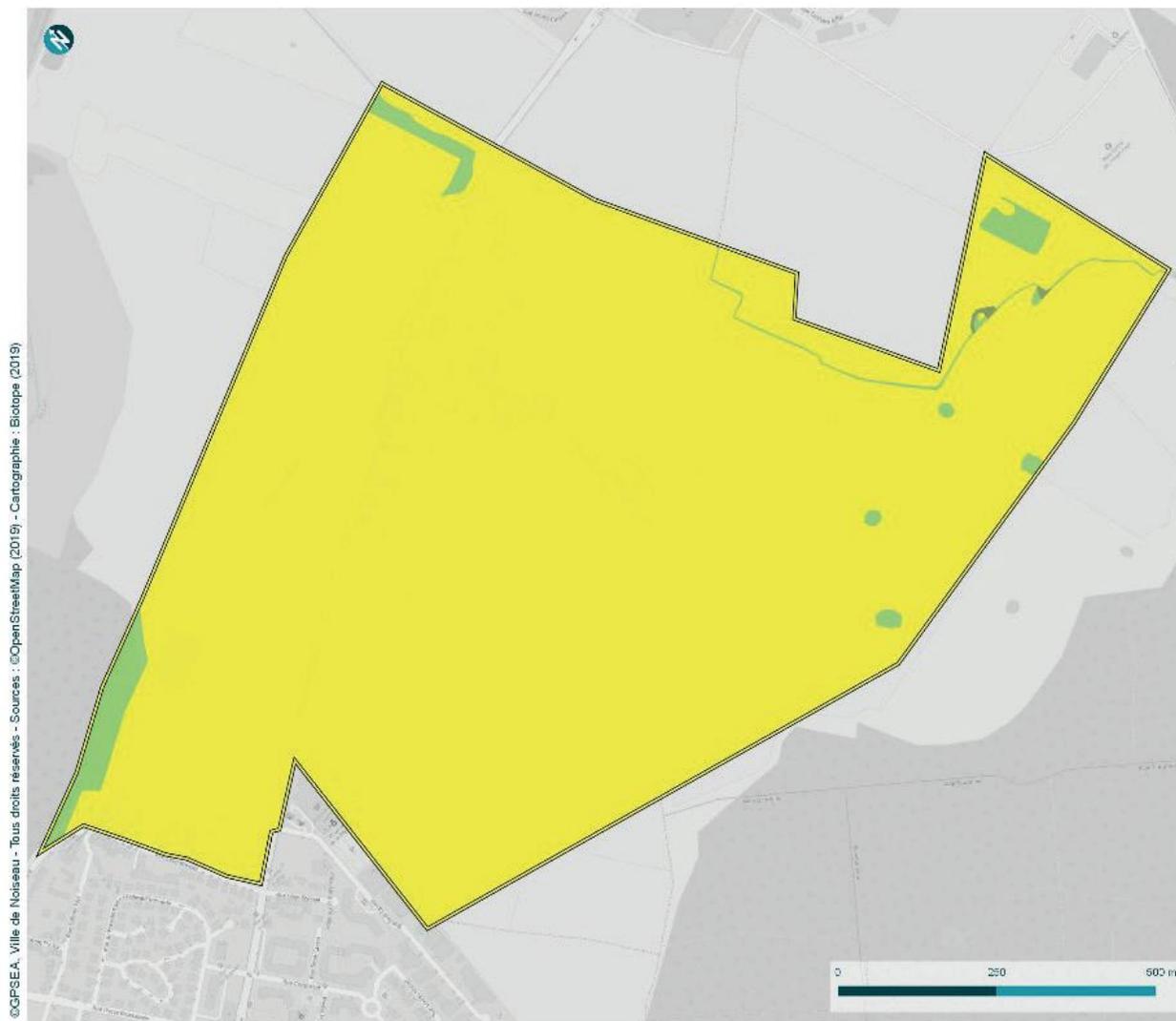
3 habitats naturels se r ttachent à un habitat d'intérêt communautaire : les prairies mésoxérophiles à hygroclines fauchées (6510), la frênaie/chênaie/ érabraies hygrocline (9160) et la saulaie blanche alluviale (91E0*). Ce dernier est un habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Ils couvrent ensemble à peine plus de 2 % de la surface de l'aire d'étude rapprochée et se présentent sous un état de conservation globalement moyen à mauvais (enrichissement et/ ou pas assez caractéristiques de l'habitat et/ou faible superficie). Excepté la saulaie blanche alluviale qui présente un enjeu fort, les deux autres habitats présentent un enjeu moyen.

3 habitats sont présents sur la liste rouge des végétations menacées d'Ile- de-France : la prairie mésoxérophile à hygrocline fauchée (EN : En danger), les cariçaies (EN : En danger), et la saulaie blanche alluviale (EN). La saulaie blanche alluviale présente un enjeu fort en raison de sa présence sur liste rouge et parce qu'il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Les deux autres habitats présentent un enjeu moyen sur l'aire d'étude rapprochée. Un enjeu moyen a également été attribué aux roselières, bien qu'elles ne soient ni d'intérêt communautaire

ni présentent sur liste rouge, car elles peuvent potentiellement abriter des plantes patrimoniales (notamment celles mentionnées dans la bibliographie), particulièrement à la fin de l'été, quand les mares et le ruisseau sont à sec.

Il faut aussi noter la présence d'habitats caractéristiques des zones humides sur cette même aire d'étude rapprochée : les roselières, les cariçaies et la saulaie blanche alluviale.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible à localement fort pour les habitats naturels (présence d'habitats d'intérêt communautaire plus ou moins dégradés), avec des enjeux localement plus forts pour les habitats présents sur la liste rouge des végétations d'Ile-de-France. Les habitats à enjeux représentent seulement 2,56 % de l'aire d'étude rapprochée, le reste étant principalement représenté par les cultures et autres habitats artificiels, qui ont un faible enjeu écologique



©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©OpenStreetMap (2018) - Cartographie : Biotope (2019)



Enjeux de conservation des habitats

Légende

 Aire d'étude rapprochée

Enjeux de conservation des habitats

 Faible - 120,32 ha

 Moyen - 3,09 ha

 Fort - 0,07ha



III.2.3 Flore

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées sur le site sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain de la flore a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné la flore vasculaire (phanérogames, fougères et plantes alliées).

III.2.3.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (INPN et CBNBP notamment la base de données FLORA) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans l'aire d'étude (communes de Noiseau et de la Queue-en-Brie) en particulier les espèces protégées et/ ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale).

Seules les espèces indigènes protégées et/ou ayant un statut de menace supérieur à NT (quasi-menacé) et/ou ayant un statut de rareté RRR (extrêmement rare), et ayant été mentionnées après les années 2000 sont mentionnées ici. Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts	Dernière observation		Commentaire
Gypsophile des murailles (<i>Gypsophila muralis</i>)	EN, RRR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Noiseau (2003, CBNBP)	Associations éphémères des champs et bords de chemins humides et sablonneux plutôt pauvres en calcaire (<i>Nanocyperion</i> , <i>Juncenion bufonii</i>) Habitat présent.	Non observé en 2019. Passage un peu tardif pour l'observer (floraison Juillet à septembre).
Menthe pouliot (<i>Metnha pulegium</i>)	EN, RR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Noiseau (2003, CBNBP)	Endroits piétinés humides, fossés, rives (<i>Agropyro-Rumicion</i> , <i>Nanocyperion</i>). Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Petite Renouée (<i>Persicaria minor</i>)	VU, RRR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de Noiseau (2007, CBNBP)	Associations vaseuses de plantes rudérales, rives, fossés, chemins (<i>Bidention</i>). Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Sison amome (<i>Sison amomum</i>)	PR, LC, R	Espèce connue sur la commune de Noiseau (2010, CBNBP, INPN)	Ourllets, friches (<i>Geo urbani-Alliarion petiolatae</i> , <i>Molinion</i>) Habitat présent	Non observé en 2019. Passage un peu tardif pour l'observer (floraison Juillet à septembre).
Utriculaire citrine (<i>Utricularia australis</i>)	PR, LC, R, ZNIEFF	Espèce connue sur les communes de Noiseau et de la Queue-en-brie (2018, CBNBP, INPN)	Mares, étangs. Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Cicendie filiforme (<i>Cicendia filiformis</i>)	CR, RR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de la Queue-en-brie (2014, CBNBP)	Lieux sablonneux, landes (<i>Cicendion filiformis</i>) Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Cicendie naine (<i>Exaculum pusillum</i>)	EN, RRR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de la Queue-en-brie (2014, CBNBP)	Landes humides, marais, bords des étangs (<i>Cicendion filiformis</i>) Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Centenille naine (<i>Lysimachia minima</i>)	VU, RR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de la Queue-en-brie (2014, CBNBP)	Lieux sablonneux humides (<i>Cicendion filiformis</i>) Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Trèfle d'eau (<i>Menyanthes trifoliata</i>)	VU, RR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de la Queue-en-brie (2014, CBNBP)	Bas-marais, marais de transition, gazons flottants, mares (<i>Magnocaricion</i>) Habitat présent.	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente. Passage un peu tardif pour l'observer (floraison d'avril à juin).

Raiponce en épi (<i>Phyteuma spicatum</i>)	VU, RR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de la Queue-en-brie (2007, CBNBP)	Forêts de feuillus, de conifères et forêts mixtes, prairies de montagne (<i>Fagion, Polygono-Trisetion, Adenostylion</i>). Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Radiole faux-lin (<i>Radiola linoides</i>)	VU, RR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de la Queue-en-brie (2009, CBNBP)	Landes et lieux sablonneux humides (<i>Radiolion linoidis</i>). Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Grande douve (<i>Ranunculus lingua</i>)	PN, VU, RR, ZNIEFF	Espèce connue sur la commune de la Queue-en-brie (2014, CBNBP, INPN)	Marais, étangs, fossés (<i>Caricion elatae</i>) Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Alisier de Fontaineblau (<i>Sorbus latifolia</i>)	PR, R, NT, ZNIEFF	Espèce citée dans la commune de Noiseau et la Queue-en-Brie (2014, INPN)	Bois caducifoliés (surtout présent en Forêt de Fontaineblau). Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Laïche en ampoule (<i>Carex rostrata</i>)	EN, RRR, ZNIEFF	Espèce citée dans la commune de Noiseau (2004, INPN).	Magnocariçaiies, marais de transition, pinèdes sur tourbes (<i>Magnocaricion, Caricion lasiocarpae, Ledo-Pinion</i>). Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Oenanthe fistuleuse (<i>Oenanthe fistulosa</i>)	RRR, EN, ZNIEFF	Espèce citée dans la commune de Noiseau (2005, INPN).	Marais et fossés (<i>Eleocharitetalia palustris</i>). Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Pesse d'eau (<i>Hippuris vulgaris</i>)	RRR, EN, ZNIEFF	Espèce citée dans la commune de la Queue-en-Brie (2006, INPN).	Fossés, mares, gazons annuels exondés (<i>Oenanthion aquaticae, Bidention</i>) Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente
Jonc des marécages (<i>Juncus tenageia</i>)	VU, RR, ZNIEFF	Espèce citée dans la commune de la Queue-en-Brie (2014, INPN).	Lieux sablonneux humides, marais, fossés (<i>Juncetea bufonii</i>). Habitat présent	Non observé en 2019 malgré des prospections adaptées, considérée comme absente

Un certain nombre d'espèces patrimoniales sont mentionnées dans la bibliographie, toutefois aucune d'entre elles n'a été observée et elles sont donc considérées comme absentes. La plupart de ces espèces sont inféodées aux mares et aux fossés, habitat que l'on retrouve au sud de l'aire d'étude rapprochée. Cette partie de l'aire d'étude rapprochée ne se trouvant pas dans la zone projet, elle n'a pas été prospectée de manière approfondie. Il n'est donc pas impossible que ces espèces soient tout de même présentes dans ce secteur.

III.2.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 169 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (cf annexe 4). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre paraît plutôt cohérent avec la richesse biologique attendue compte tenu de la diversité des habitats et du caractère artificiel d'un certain nombre de ces habitats.

À titre de comparaison, aujourd'hui 347 espèces végétales sont connues historiquement sur la commune de Noiseau (CBNBP).

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est plutôt bonne compte tenu de la diversité d'habitats et du caractère majoritairement anthropique du site. Aussi, l'état de conservation des habitats est globalement moyen.

PR : Protection régionale (arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France, complétant la liste nationale). Liste rouge régionale : CR : en danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non Applicable. Rareté : AR : Assez rare ; R : Rare ; RR : Très rare ; RRR : Extrêmement rare. Catalogue de la flore vasculaire de l'Ile-de-France (CBNBP, 2016). ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France (INPN).

III.2.3.3 Flore invasive dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF Niveau de rareté		
Espèces patrimoniales et/ou réglementées							
Aucune espèce patrimoniale et/ou réglementée n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée.							
Espèces exotiques envahissantes							
<p>14 espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : l'Erable negundo (<i>Acer negundo</i>), l'Ailanth glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i>), le Brome sans-arêtes (<i>Bromopsis inermis</i>), le Buddleia du Père David (<i>Buddleja davidii</i>), le Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>), la Vergerette annuelle (<i>Erigeron annuus</i>), la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>), le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), le Sainfoin d'Espagne (<i>Galega officinalis</i>), la Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i>), le Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>), la Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>), le Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) et l'Aster à feuilles lancéolées (<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>).</p> <p>Parmi elles, l'Erable negundo, l'Ailanth glanduleux, la Vigne-vierge commune, la Renouée du Japon, le Robinier faux-acacia, le Sainfoin d'Espagne, l'Aster à feuilles lancéolées et le Solidage du Canada sont considérées comme des espèces exotiques envahissantes avérées et peuvent se substituer à la végétation originelle.</p> <p>Erable negundo : 3 stations avec 1 pied chacune observées à l'est du site de France Télécom au niveau des friches anthropiques et des bosquets horticoles.</p> <p>Ailanth glanduleux : 1 pied observé en bordure du boisement de Robiniers près de la friche anthropique au nord de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Brome sans-arêtes : Environ 80 pieds observés au niveau de la prairie sub-rudérale et nitrophile sur le site de France Télécom.</p> <p>Buddleia du Père David : Une trentaine de pieds observés au total sur le site de France Télécom ainsi qu'en bordure du boisement de Robiniers près de la friche anthropique au nord de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Vergerette annuelle : Environ 150 pieds observés au total sur le site de France Télécom, au niveau des secteurs non végétalisés/friche anthropiques essentiellement.</p> <p>Vergerette du Canada : Plus de 200 pieds observés au total, essentiellement sur le site de France Télécom au niveau des secteurs non végétalisés/friche anthropiques, ainsi qu'au niveau des friches anthropiques situées au nord de l'aire d'étude. Quelques pieds ont également été observés au bord du ruisseau des nageoires.</p> <p>Sainfoin d'Espagne : Une station d'une dizaine de pieds observés entre la haie et la friche anthropique située au nord de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Vigne-vierge commune : Une vingtaine de pieds observés au total au niveau du boisement de Robiniers et de la haie longeant la route à proximité du boisement de Robiniers.</p> <p>Laurier-cerise : Environ 80 pieds observés au total, essentiellement au niveau du site de France Télécom où il planté sous forme de haies à certains endroits, mais également au niveau de la haie longeant le ruisseau des nageoires au sud de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Renouée du Japon : Une cinquantaine de pieds observés au total en bordure des friches anthropiques qui sont présentes au nord de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Robinier faux-acacia : Espèce dispersée au sien de l'aire d'étude. Une cinquantaine de pieds observés au total, essentiellement au niveau du boisement de Robiniers, mais aussi sur le site de France Télécom et au niveau de la Frênaie/Chênaie/Erablaie hygrocline au sud de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Sénéçon du Cap : Une centaine de pieds observés au total, exclusivement sur le site de France Télécom et essentiellement au niveau des secteurs non végétalisés/friches anthropiques.</p> <p>Solidage du Canada : Une station d'une quinzaine de pieds observée au niveau d'un secteur non végétalisé/friche anthropique sur le site de France Télécom. Une autre station d'environ 20 pieds observée au niveau de la friche hygrocline présente au nord de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Aster à feuilles lancéolées : 4 stations avec environ 150 pieds observés au total, exclusivement sur le site de France Télécom et au niveau des friches anthropiques.</p> <p>La majeure partie des espèces exotiques envahissantes observées se situent au niveau du site de France Télécom. Parmi celles-ci, le Sénéçon du Cap, le Robinier faux-acacia, le Laurier-cerise, la Vergerette du Canada, la Vergerette annuelle et le Buddleia du Père David sont les plus représentées sur l'aire d'étude rapprochée.</p>							Nul

Flore invasive

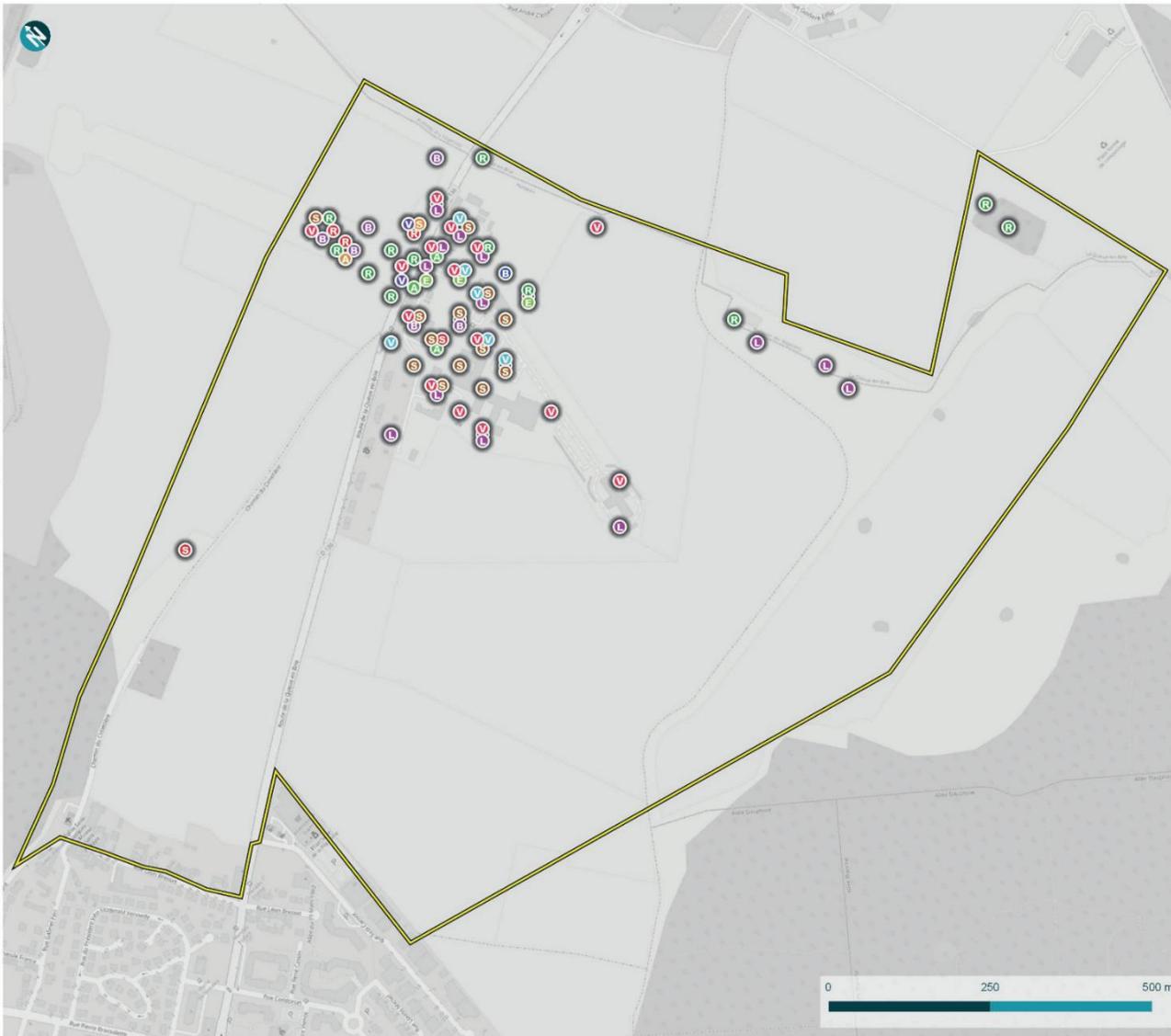
Légende

Aire d'étude rapprochée

Localisation d'espèces exotiques envahissantes (précision de 50m)

- Ailanth glanduleux
- Aster à feuilles lancéolées
- Brome sans-arêtes
- Buddleia du Père David
- Erable negundo
- Laurier-cerise
- Renouée du Japon
- Robinier faux-acacia
- Sainfoin d'Espagne
- Séneçon du Cap
- Solidage du Canada
- Vergerette annuelle
- Vergerette du Canada
- Vigne-vierge commune

©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©OpenStreetMap (2019) - Cartographie : Biotope (2019)





Robinier faux acacia



Solidage du Canada



Ailante glanduleux



Seneçon du Cap



Vigne-vierge commune



Erable negundo



Saintoin d'Espagne, photo non prise sur site



Vergerette du Canada



Buddleria du Pere David



Vergerette annuelle



Aster a feuilles lanceolées



Brome sans-arêtes



Laurier-cerise



Renouée du Japon

III.2.3.4 *Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés*

169 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée.

14 espèces exotiques à caractère envahissant ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée.

Les enjeux floristiques sont faibles sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucune espèce patrimoniale n'a été observée. En revanche 14 espèces exo-tiques envahissantes ont été identifiées, la plupart étant situées sur la friche économique de France Télécom.

III.2.4 Zones humides

La synthèse proposée ici s'appuie sur les relevés réalisés sur site, sur une analyse des caractéristiques des milieux humides de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, la cartographie des zones humides a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée.

L'analyse des zones humides de l'aire d'étude rapprochée a été réalisée au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

III.2.4.1 *Analyse bibliographique des milieux présents*

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée se trouve dans une matrice très agricole, entre cultures, habitats forestiers et habitats artificiels. Le secteur est plutôt plat d'un point de vue topographique, et traversé par le

ruisseau des Nageoires à l'est de l'aire d'étude. On trouve également plusieurs mares au sud de l'aire d'étude rapprochée et des habitats humides qui leur sont associés.

III.2.4.2 *Zones humides présentes dans l'aire d'étude rapprochée*

III.2.4.2.1 Identification des zones humides par le critère Végétation

Application de la réglementation de 2008 :

L'ensemble des prospections a été fait selon la nomenclature phytosociologique du prodrome des végétations de France et la liste des habitats caractéristiques des zones humides du CBNBP. Dans le cadre de cette présente étude, visant à analyser l'existence de zones humides, le degré de précision des différentes unités phytosociologiques est lié à la liste des habitats de l'arrêté de 2008 (Cf. Habitats humides selon la nomenclature Prodrome des végétations de France) et à la typologie établie par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

Les relevés floristiques et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée :

- **15,5575 ha d'habitats non caractéristiques de zones humides « NC » selon le critère végétation, soit 12,59 % de l'aire d'étude. Parmi ces habitats, tous ne nécessitent pas la réalisation de sondages pédologiques (surfaces imperméabilisées par exemple)**
- **0,632 ha d'habitats humides « H » selon le critère Végétation, soit 0,5 % de l'aire d'étude, ne nécessitant pas de sondages ;**
- **107,2895 ha d'habitats pro-parte « p », soit 86,88 % de l'aire d'étude rapprochée, nécessitant la réalisation de sondages pédologiques.**

Le chemin agricole présent au sud de l'aire d'étude étant un chemin de terre végétalisé (routes/chemins/parkings X prairie mésophile de fauche eutrophe), cette surface a été incluse dans les habitats potentiellement caractéristiques de zones humides et fait ainsi parti des surfaces nécessitant la réalisation de sondages pédologiques.

Le tableau suivant précise, pour chaque habitat non caractéristique, caractéristiques ou pro-parte au sens de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, la superficie/ linéaire et le recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée.

Habitat	Code CORINE	Prodrome des végétations de France	Type humide (arrêté 2008)	Type humide CBNBP	Surface en ha	
					Surface (ha)	% du périmètre total
Bâtiments, maisons, jardins, aires de loisirs	86.2 : 85.3	/	NC	/	2,829	2,29
Cimetière	85.4	/	NC	/	0,47	0,38
Friches anthropiques	87	<i>Sisymbrium officinalis</i>	NC	NH	1,532	1,24
Jardins potagers	85.32	/	NC	/	0,079	0,06
Pelouses urbaines et bosquets horticoles	85	/	NC	/	2,8475	2,31
Prairie sub-rudérale et nitrophile	87.1	<i>Convolvulo arvensis – Agropyron repens</i>	NC	NH	0,078	0,06
Routes, chemins et parkings	/	/	NC	/	3,522	2,85
Mare	22	/	NC	A	0,063	0,05
Ruisseau intermittent	24.16	/	NC	A	0,149	0,12
Secteur non végétalisé	/	/	NC	/	1,626	1,32
Villes et zones industrielles et commerciales	86	/	NC	/	2,362	1,91
TOTAL					15,5575 ha	12,59 %

Légende : Type : types d'habitats au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature du prodrome des végétations de France 2004- « NC » = habitats non

caractéristique - types d'habitats selon la typologie du CBNBP « A » Habitats aquatique , « NH » « Non humide », « / » « non mentionné dans la typologie ».

Notons la présence de : 11 habitats non caractéristiques de zones humides (cf tableau ci-dessus) selon l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Habitat	Code CORINE	Prodrome des végétations de France	Type humide (arrêté 2008)	Type humide CBNBP	Surface en ha	
					Surface	% du périmètre total
Carlçale	53.21	<i>Carlion gracilis</i>	H	H	0,041	0,03
Rosellère	53.1	<i>Phragmites australis</i>	H	H	0,524	0,42
Saulaie blanche	44.13	<i>Salix albae</i>	H	H	0,067	0,05
TOTAL					0,632 ha	0,5 %

Légende : Type : types d'habitats au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature du prodrome des végétations de France 2004- « H » « humide » - Types d'habitats selon la typologie du CBNBP « H » « Humide ».

9 habitats « pro-parte » (cf ; tableau ci-dessus) selon l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Habitat	Code CORINE	Prodrome des végétations de France	Type humide (arrêté 2008)	Type humide CBNBP)	Surface en ha	
					Surface	% du périmètre total
Allignements d'arbres, haies, bosquets	84.1 ; 84.2 ; 84.3	<i>Rhamno catharticae - Prunetea spinosae</i>	p	p	1,174	0,95
Bols de Robiniers	83.324	<i>Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae</i>	p	NH	0,984	0,8
Friche hygrocline	87.1	<i>Arctenion lappae</i>	p	NH	0,6185	0,5
Cultures	82.11	/	p	/	97,874	79,26
Frénale/Chénale/Erabiale hygrocline	41.23	<i>Fraxino excelstoris - Quercion roboris</i>	p	MH	2,003	1,62
Ourllet hygrocline et hémithéophile	37.72	<i>Aegopodion podagrariae</i>	p	p	0,256	0,21
Prairie mésophile de fauche eutrophe	38.22	<i>Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris</i>	p	p	3,227	2,61
Routes, chemins, parkings X Prairie mésophile de fauche eutrophe	/ X 38.22	<i>Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris</i>	P	P	0,631	0,51
Prairie mésoxérophile a hygrocline fauchée	38.22	<i>Arrhenatheron elatioris</i>	p	p	0,522	0,42
TOTAL					107,2895 ha	86,88 %

Légende : Type : types d'habitats au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature du prodrome des végétations de France 2004- « p » = habitats « pro-parte » (potentiellement ou partiellement) humides - types d'habitats selon la typologie du CBNBP « p » Habitats « pro-parte », « MH » « méso-hygrophile », « NH » « Non humide », « / » « non mentionné dans la typologie ». Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement du référentiel régional (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016) ou aussi des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.

Classification de l'habitat au titre de l'arrêté de 2008 : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques - Légende : « H » => Humide ; « p » => potentiellement humide « NC » => non concerné.

Il est à noter que, hormis au sein des habitats humides, aucune flore hygrophile n'a été observée au sein des autres habitats.

Au regard des habitats et de la flore, seuls 0,632 ha (soit 0,5 % de l'aire d'étude rapprochée) peuvent être considérés comme zones humides sur la base du critère « végétation ».

Des sondages pédologiques seraient à réaliser sur les habitats non caractéristiques et pro-parte. Toutefois, parmi les habitats non caractéristiques, certains ne permettent pas la réalisation de sondages pédologiques, soit car les surfaces sont imperméabilisées (routes/chemins parkings et secteurs non végétalisés notamment), soit car il s'agit de terrains privés avec des bâtiments et dont les sols ont été remaniés (bâtiments, maisons, jardins, aires de loisirs, cimetière, villes et zones industrielles et commerciales). Les habitats aquatiques (mares et ruisseau intermittent), ne font pas non plus partie des surfaces à sonder.

Ainsi, parmi les habitats non caractéristiques et potentiellement caractéristiques de zones humides, 111,826 ha (soit 90,56 % de la surface totale) ont fait l'objet de sondages pédologiques pour statuer sur le caractère humide ou non humide.



Carte des habitats selon leur caractère humide

 Aire d'étude rapprochée

Caractère habitat

-  Humide (H)
-  Non caractéristique (NC)
-  pro parte (p.)



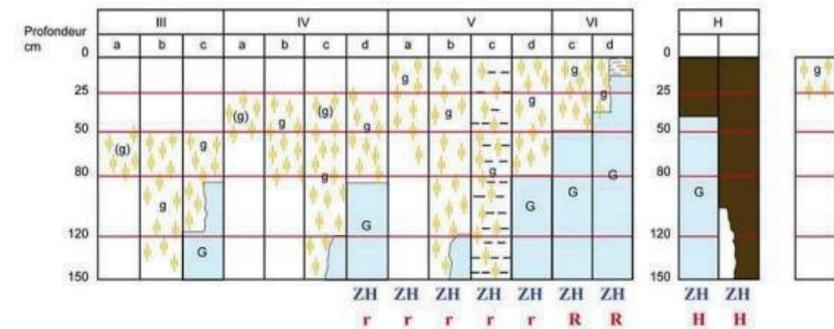
III.2.4.3 Identification des zones humides par le critère Sol (sondages pédologiques)

Afin de compléter l'inventaire des zones humides sur l'aire d'études rapprochée, 18 sondages pédologiques ont été réalisés sur tous les habitats pro- parte (p.) et non caractéristiques (NC). La prospection s'est donc faite sur une grande surface. Néanmoins, en accord avec la présence d'une enveloppe d'alerte de Classe 3 sur les abords du ruisseau des Nageoires, une prospection a été plus concentrée sur ce secteur. L'expertise a été réalisée le 27 novembre 2019, à l'aide d'une tarière manuelle.

L'identification du caractère humide des habitats se fait sur la base des classes GEPPA. Ce système de classification est celui retenu dans l'arrêté du 24 juin 2008, et est donc un outil de portée réglementaire :

Sur les 18 sondages effectués, 13 étaient non caractéristiques de zone humide selon les classes de sol GEPPA. Trois étaient caractéristiques de zones humides et deux n'ont pas pu être déterminés, selon ces mêmes critères. Les sondages indéterminés sont dus à des refus de tarière à cause de la présence de roches dans le sol.

Parmi les sondages caractéristiques de zone humide, deux ont été réalisés dans la prairie mésoxérophile à hydrocline fauchée au nord de la zone d'étude (sondages 6 et 7). Le dernier sondage humide est situé dans une prairie mésophile de fauche eutrophe en bordure du ruisseau des Nageoires (sondage 17). Un sondage réalisé dans le même habitat mais un peu plus loin du cours d'eau a montré que seule la partie la plus proche du cours d'eau peut être caractérisée comme humide (sondage 18).



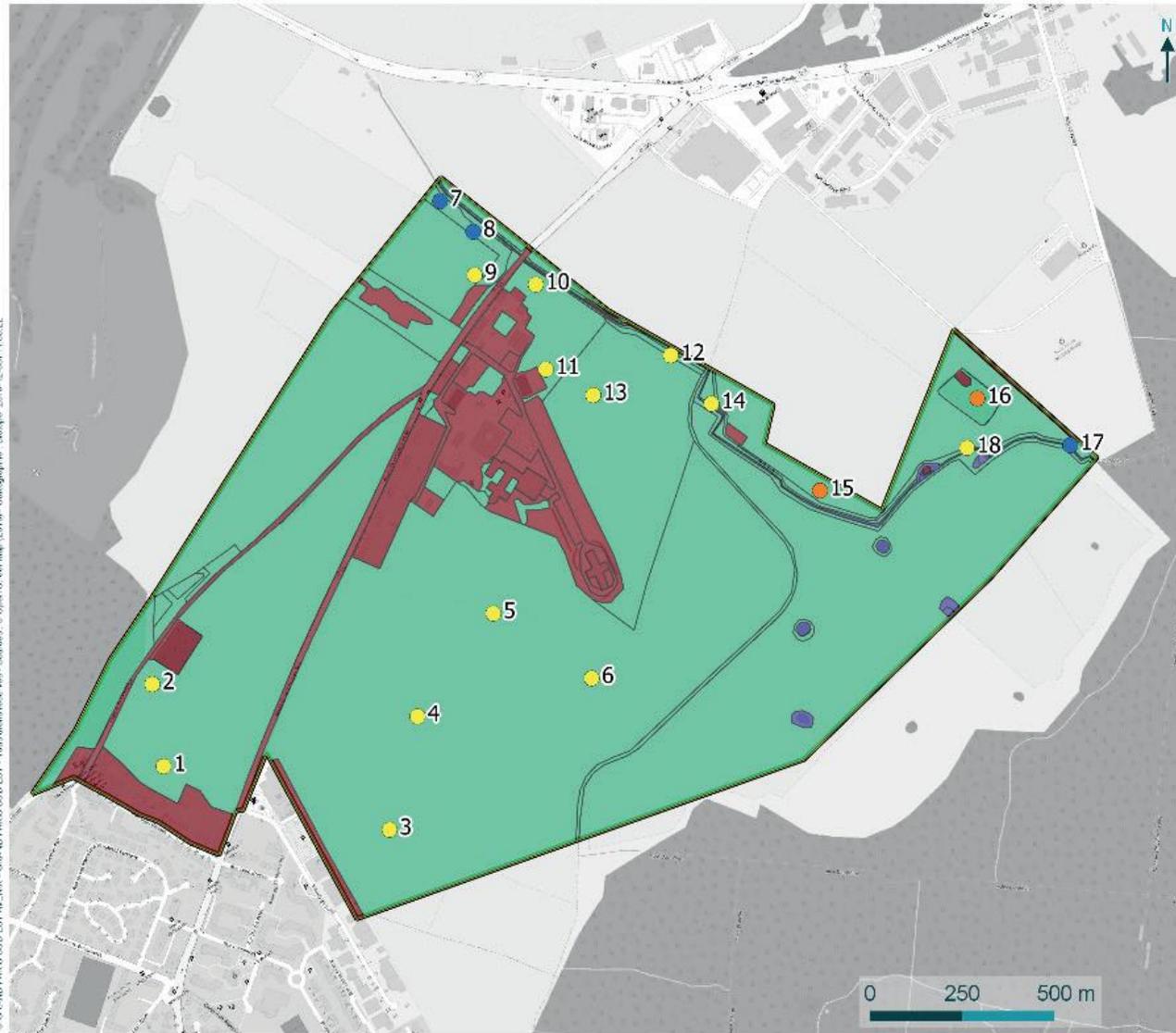
Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)



Figure. 30 : Photographies de deux profils de sols - A gauche : Solum sans traces d'hydromorphie apparentes - A droite : Solum avec traces d'hydromorphie (rédoxisol) - Photographies prises sur le site © Biotope



Carte des sondages pédologiques réalisés sur l'aire d'étude rapprochée

Aire d'étude rapprochée

Caractère habitat

- Humide (H)
- Non caractéristique (NC)
- pro parte (p.)

Sondages pédologiques

- Humide
- Non humide
- Indéterminé



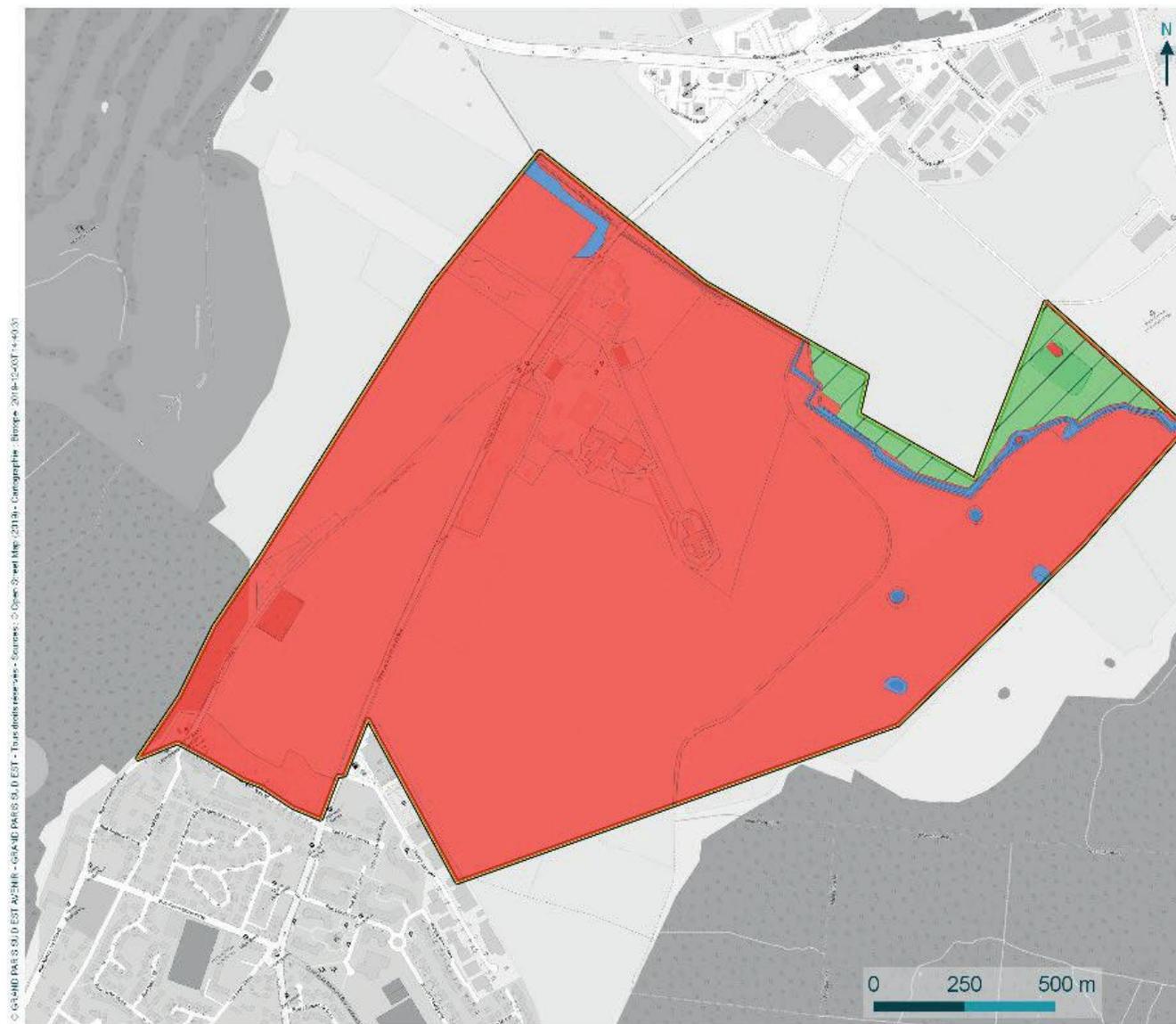
III.2.4.4 *Bilan concernant les zones humides et enjeux associés*

Seuls 0,632 ha de l'aire d'étude rapprochée ont pu être déterminés comme ZH sur la base du critère végétation. Les végétations concernées sont une roselière, une saulaie blanche, ainsi qu'une petite magnocariçaie.

Le critère «sol» a permis d'identifier et délimiter 1,24 ha de zones humides supplémentaires. Les habitats concernés sont :

- 0,52 ha de prairie mésoxérophile à hydrocline fauchée
- 0,54 ha de prairie mésophile eutrophe fauchée
- 0,16 ha d'alignement d'arbres en bordure de cours d'eau

Ainsi, l'aire d'étude rapprochée comprend un total de **1,87 ha de zones humides sur son ensemble**. La carte suivante présente leur répartition :



© GRAND PARIS SUD EST AVENIR - GRAND PARIS SUD EST - Tous droits réservés - Sources : Open Street Map (2014) - Cartographie : Bing (2014-12-01 14:40:35)



Carte des zones humides sur l'aire d'étude rapprochée

Aire d'étude rapprochée

Type de zone

- Zone humide
- Indéterminé
- Zone non humide



III.3 Faune

III.3.1 Insectes

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées sur site, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude rapprochée, et a concerné les groupes des lépidoptères (papillons de jour), des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules) et des coléoptères remarquables (scarabées).

III.3.1.1 Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (LPO Ile-de-France, CETTIA, INPN) ont permis de recenser les insectes déjà connus sur la commune de Noiseau (94) et dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale).

Au total, **2 espèces protégées et 1 patrimoniale sont connues sur la commune de Noiseau (94)**. Les enjeux identifiés en bibliographie semblent se concentrer essentiellement au niveau de la Forêt domaniale de Notre-Dame.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts	Dernière observation	Commentaire
Rhopalocères			
Grande Tortue <i>Nymphalis polychloros</i>	LC France LC IDF PC IDF Protégée	Observation de 1 individu en 2016 au niveau du lieu-dit « La Haute Borne » (Source LPO)	Espèce associée aux milieux forestiers et aux vergers. Ces plantes hôtes sont les ormes, les saules, les peupliers et les pommiers. Cette espèce est considérée comme absente de l'aire d'étude.
Miroir <i>Heteropterus morpheus</i>	LC France NT IDF AR IDF	Observation de 1 individu en 2019 au niveau du lieu-dit « La Mare des Uselles » au sein de la Forêt domaniale de Notre-Dame (Source LPO)	Espèce liée aux végétations des tourbières, végétations des landes et fourrés, végétations des prairies mésophiles et des pelouses. Elle utilise comme plante-hôte : Graminées. Cette espèce est considérée comme absente de l'aire d'étude.
Hespérie du brome <i>Carterocephalus palaemon</i>	LC France NT IDF AR IDF Protégée	Observation de 1 individu en 2019 au sein de la Forêt domaniale de Notre-Dame (Source LPO).	Espèce liée aux végétations des tourbières, végétations des landes et fourrés, végétations des prairies mésophiles et des pelouses. Elle utilise comme plante-hôte : Graminées. Cette espèce est considérée comme absente de l'aire d'étude.

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'Arrêté interministériel du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale. Article 1

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre rhopalocères, odonates et orthoptères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & 2012, 2015, 2016) : EN : endangered ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes, des Orthoptères, Mantidés et des odonates d'Île-de-France (UICN France, MNHN, OPIE, Natureparif, 2015, 2016, 2018) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France (DRIEE, 2018).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (ARB idf, SHF, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

III.3.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

58 espèces d'insectes (20 lépidoptères, 19 orthoptères, 19 odonates) sont recensées sur l'aire d'étude rapprochée.

La richesse entomologique est assez bonne (42 % de la diversité totale du département du Val-de-Marne) malgré le contexte assez anthropisé de l'aire d'étude. En effet, cette dernière est en grande partie recouverte par des infrastructures linéaires (routes), des milieux agricoles et des zones urbanisées (friche économique de France Télécom). Cependant, l'aire d'étude regroupe plusieurs habitats diversifiés (mares prairiales, friches, ourlets, rus, haies, lisières) susceptibles d'accueillir une importante diversité en espèces d'insectes.

III.3.1.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Les espèces réalisent leur cycle de vie (reproduction, nidification, alimentation, hivernage...) au sein d'habitats spécifiques. Les rhopalocères et les orthoptères ont su coloniser une grande diversité d'habitats allant des pelouses et friches herbacées aux milieux forestiers et boisés en passant par des habitats humides (prairies humides, marais, tourbières) et secs (pelouses calcicoles, zones sableuses, carrières). À la différence des deux taxons précédents, les odonates ont nécessairement besoin de milieux aquatiques pour pouvoir se reproduire, pondre leurs œufs et faciliter le développement de leurs larves qui évoluent exclusivement en milieu aquatique stagnant à courant.

Les espèces associées à un habitat forment un cortège d'espèces. Ainsi, 4 cortèges ont pu être identifiés.

L'aire d'étude comprend plusieurs milieux ouverts herbeux regroupant des friches agricoles et anthropiques, des prairies mésophiles de fauche, des prairies mésoxérophiles, des ourlets et des végétations rivulaires. Le site

est principalement recouvert par des prairies mésophiles de fauche eutrophe. Les habitats herbeux sont majoritairement localisés au niveau du site de France Télécom et le long du ruisseau des Nageoires. L'aire d'étude accueille essentiellement des rhopalocères appartenant à la famille des Lycaenidae (azurés, cuivrés...) et des Nymphalidae (fadets) et des orthoptères appartenant à la famille des Acrididae (chorthippus) et Tettigoniidae (sauterelles et decticelles). Les espèces appartenant à ce cortège sont détaillées dans le tableau suivant.

Groupe d'espèces	Espèces
Rhopalocères	Amaryllis, Azuré de la Bugrane, Collier-de-corail, Cuivré commun, Demi-Deuil, Fadet commun, Myrtil, Hespérie de la Houque, Petite Tortue, Sylvaine, Vanesse des Chardon.
Orthoptères	Conocéphale bigarré, Conocéphale gracieux , Criquet des clairières, Criquet des mouillères, Criquet des pâtures, Criquet duettiste, Criquet mélodieux, Criquet verte-échine, Decticelle bariolée, Decticelle carroyée, Decticelle grisâtre, Grande Sauterelle verte, Œdipode émeraude, Phanéroptère commun
Mantes	Mante religieuse

NB : Les espèces soulignées dans les tableaux suivants sont patrimoniales et les espèces en gras sont protégées.

Milieux ouverts herbacés hygrophiles à secs



Bande enherbée



Friche agricole



Friche agricole



Chemin agricole



Prairie mésophile de fauche



Prairie mésophile de fauche

Milieux forestiers, buissonnants et semi-ouverts

Les milieux forestiers et buissonnants sont très peu représentés sur l'aire d'étude. Cette dernière est formée de quelques habitats arbustifs et arborés comprenant notamment des alignements d'arbres, des haies, des boisements de frênaie/chênaie/érablaie et des saulaies blanches alluviales. L'aire d'étude est principalement recouverte par des boisements ou bosquets de frênaie/ chénaie et des haies arbustives. Ces milieux sont majoritairement localisés le long du ruisseau des Nageoires, au niveau du parc du Château d'Ormesson et au niveau du bosquet du lieu-dit « Le Champ Fêtu ». Ces habitats sont susceptibles d'accueillir plusieurs espèces frondicoles appréciant les micro-habitats et les écotones ensoleillés.

Les espèces appartenant à ce cortège sont détaillées dans le tableau suivant.

Groupe d'espèces	Espèces
Rhopalocères	Amaryllis, Azuré des Nerpruns, Robert-le-diable, Myrtil, Tircis, Tristan
Orthoptères	Decticelle cendrée, Gomphocère roux, Leptohye ponctuée, Grillon des bois, Phanéroptère commun, Grande Sauterelle verte



Lisière



Haie arbustive



Bosquet



Haie arbustive



Haie



Plantation arborée



Plantation ornementale



Haie arborée

Milieux aquatiques stagnants ombragés à ensoleillés

Les milieux aquatiques stagnants sont assez bien représentés au sein de l'aire d'étude. Ces habitats sont formés par le ruisseau des Nageoires comprenant des eaux stagnantes à faiblement courantes, des mares ouvertes situées en contexte agricole, des cariçaies et des roselières. L'aire d'étude est principalement composée d'un réseau de mares agricoles localisé au niveau des lieux-dits « Les Pièces du Bois » et « La Mare des Sangsues ». Les roselières et les cariçaies sont positionnées au sein de ces mares.

Les espèces appartenant à ce cortège sont détaillées dans le tableau suivant.

Groupe d'espèces	Espèces
Odonates	Aeschne affine, Aeschne mixte, Agrion élégant, Agrion mignon , Agrion jouvencelle, Anax empereur, Anax napolitain, Crocothémis écarlate, Leste des bois , Leste fiancé, Leste sauvage, <u>Leste verdoyant</u> , Libellule déprimée, Libellule quadrimaculée, Orthétrum brun, Orthétrum réticulé, Sympétrum sanguin, Sympétrum méridional et Sympétrum fascié



Mares



Mares



Ruisseau



Mare

Cortège ubiquiste

Le cortège ubiquiste rassemble des espèces communes, parfois opportunistes et souvent capables de s'adapter à plusieurs types d'habitats y compris des milieux perturbés et anthropisés. Ce cortège est essentiellement représenté par le Vulcain, le Paon-du-jour et les piérides.

Zones de transit et corridors de déplacement

Les insectes sont des espèces assez sensibles à la destruction et à la fragmentation des habitats. En effet, ils sont très dépendants de la complexité d'un habitat (communautés végétales, micro-habitats, commensalisme, symbiose...) et sont souvent inféodés à des habitats particuliers. Chez les rhopalocères, les espèces sont généralement liées à des plantes hôtes caractéristiques. Chez les odonates, la présence de milieux aquatiques stagnants et/ou courants est nécessaire pour la reproduction et le développement des larves. La survie des espèces et des populations d'insectes dépend également de leurs capacités de dispersion sur le territoire. Les capacités et les modalités de dispersion des organismes sont des processus essentiels pour répondre à la structure et à la dynamique d'altération du paysage. La connectivité fonctionnelle à l'échelle du paysage permet d'améliorer la résilience des populations et des communautés en réponse à des perturbations qui dégradent leurs habitats. Elle permet notamment aux individus de trouver refuge dans des taches d'habitat non perturbées ou bien de recoloniser des habitats après perturbation. Elle permet aussi de compléter à l'échelle du paysage les ressources (alimentation, reproduction, ...) nécessaires qui pourraient être insuffisantes voire absentes au sein d'une tache isolée d'habitat (Villemeijer A., 2015).

La trame bleue locale, nécessaire au déplacement des odonates sur le territoire et à l'échelle de l'aire d'étude (recherche de ressources alimentaires, recherche de partenaires, colonisation de sites de

reproduction) est assez bien représentée. En effet, l'aire d'étude rapprochée comprend un réseau important de mares agricoles pouvant accueillir des populations d'odonates pour la reproduction. Les mares sont suffisamment proches les unes des autres pour permettre et faciliter les échanges d'individus entre populations locales. D'autre part, ces mares agricoles sont connectées à un réseau de mares beaucoup plus large situé au sein de la forêt domaniale de Notre-Dame. Ainsi, la trame bleue semble assez fonctionnelle à l'échelle locale bien que la majorité des habitats sur l'aire d'étude soient artificialisés.

La trame verte herbacée est peu représentée à l'échelle locale. L'aire d'étude est essentiellement recouverte par une matrice paysagère agricole et urbaine. Les milieux ouverts herbacés sont principalement localisés le long du ruisseau des Nageoires, et au sein du site de France Télécom. La matrice paysagère à l'échelle locale semble alors peu favorable au déplacement des rhopalocères et des orthoptères sur le territoire. Toutefois, les friches et prairies mésophiles composant l'aire d'étude semblent être connectées à des prairies de fauche situées en lisière de la forêt domaniale de Notre-Dame. Ces habitats sont également reliés aux milieux ouverts situés sur le golf d'Ormesson. La trame verte herbacée locale est moyennement fonctionnelle pour le groupe des insectes.

La trame verte forestière locale est nécessaire pour le déplacement des rhopalocères et des orthoptères frondicoles à l'échelle de l'aire d'étude. Les milieux forestiers et buissonnants sont assez peu représentés sur l'aire d'étude. Les habitats boisés et arbustifs sont principalement localisés le long du ruisseau des Nageoires et au sein du parc du château d'Ormesson. L'aire d'étude est néanmoins bordée par la forêt domaniale de Notre-Dame qui constitue un important réservoir de biodiversité. De même, la haie arbustive longeant le ruisseau des Nageoires permet de relier le parc arboré du château d'Ormesson et la forêt domaniale de Notre-Dame. La

trame verte forestière locale semble assez fonctionnelle pour le groupe des rhopalocères et des orthoptères.

Enfin, il faut noter le contexte agricole de l'aire d'étude et la présence de plusieurs éléments fragmentant (infrastructures routières, étalement urbain) à l'échelle communale. Cependant, les insectes, du fait de leur capacité à voler, sont moins soumis (collisions routières) à ces obstacles bien que ces derniers réduisent la superficie des habitats d'espèces. Les cultures agricoles sont des zones assez imperméables aux insectes car celles-ci sont très peu diversifiées, pauvres en ressources alimentaires et régulièrement remaniées et perturbées. Ainsi, les champs agricoles localisés sur l'aire d'étude ne sont pas favorables au déplacement des insectes, ni à l'alimentation de ces derniers à l'exception des espèces les plus ubiquistes.

III.3.1.4 *Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables*

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeux écologiques attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Éléments d'écologie et population
	Europe	France	LRN	LRN	Del. ZNIEFF	Niveau de rareté	
Espèces patrimoniales et/ou réglementées							
Odonates							
Agrion mignon <i>Coenagrion scitulum</i>	-	Art1	LC	LC	-	PC	Espèce appréciant tous les types de milieux ensoleillés, peu profonds et des petits hélophytes à tige tendre. Distribution large même si sporadique. Observation de 30 individus au site entourés par une ceinture de végétation. Enjeu local faible car cette espèce est présente en France et celle-ci est très probable. Forêt domaniale de Notre-Dame.
Leste des bois <i>Lestes dryas</i>	-	Art1	LC	EN	-	R	Espèce spécialiste des marais à peuplier. Elle possède de grandes colonies. Les Lestes dryas affectionnent tous les types de milieux peu profonds. Les pièces d'eau peuvent être temporairement asséchées. Les stations grandes massifs forestiers de l'axe bois de Fontainebleau, Forêt de Notre-Dame. La végétation bien développée est présente. Observation de 1 individu au site asséchée, située au sud, entourée de végétation. Enjeu local moyen car cette espèce est très probablement présente au site de Notre-Dame. D'autre part, un seul individu et cette espèce possède une importance locale.
Leste verdoyant <i>Lestes viridis</i>	-	-	LC	VU	-	AR	Espèce associée aux pièces d'eau riches (Joncs, Carex, Typha). Si rarement importants. Répartition courante dans notre région. Observation de 18 individus dans une mare ouverte ensoleillée et asséchée entourée de végétation hélophyte. Enjeu local fort car cette espèce possède une faible distribution et le site d'étude semble accueillir une population importante. Observation de 1 individu au site asséchée, située au sud de Notre-Dame.
Leste faneé <i>Lestes sponsa</i>	-	-	NT	DD	Del.	AR	Espèce associée aux pièces d'eau riches (Joncs, Carex, Typha). Observation de 1 individu au site asséchée, située au sud de Notre-Dame. D'autre part, un seul individu.

Orthoptères									
Mante religieuse <i>Mantia religiosa</i>	-	Art.1	-	LC	Det	AC	Mante religieuse fréquente les broussailles, les friches, les prairies et pelouses sèches et bien exposées (végétations xéro-thermophiles). Elle est très mobile et semble nettement favorisée par les effets du réchauffement climatique. Bien qu'actuellement protégée dans la région, la Mante religieuse n'est pas menacée en Ile-de-France. Elle peut être observée dans la plupart des milieux ouverts même en plein centre urbain, pourvu qu'ils soient bien exposés au soleil et riches en proie (autres insectes). L'enjeu actuelle de connaissance sur l'espèce réside	Faible	Faible
							dans l'identification des noyaux de population stable, où l'espèce se reproduit régulièrement. Observation de 3 individus au sein d'une prairie mésophile de fauche située sur le site de France Télécom et au niveau d'une bande enherbée entourant une mare agricole. Enjeu local faible car cette espèce commune n'est pas menacée en région Ile-de-France et celle-ci est très probablement présente dans l'ensemble des zones ouvertes herbacées situées sur la commune. D'autre part, l'aire d'étude semble accueillir une petite population.		
Conociphale gracieux <i>Raxipolis nitidula</i>	-	Art.1	-	LC	-	AC	Espèce tardive (fin d'été, début d'automne). Elle recherche divers milieux relativement chauds. Elle a tendance à s'élever dans la végétation avec la sécheresse, mais peut se rencontrer dans les strates herbacées hautes et arborescentes basses des habitats thermo-hygrophiles. Cette espèce montre une expansion importante. Observation de 2 individus au sein d'une prairie mésophile de fauche située sur le site de France Télécom. Enjeu local faible car cette espèce commune n'est pas menacée en région Ile-de-France et celle-ci est très probablement présente dans l'ensemble des zones ouvertes herbacées situées sur la commune. D'autre part, l'aire d'étude semble accueillir une petite population.	Faible	Faible

III.3.1.5 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

58 espèces d'insectes (20 lépidoptères, 19 orthoptères, 19 odonates) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- » 4 espèces d'insectes sont protégées : la Mante religieuse, le Conocéphale gracieux, l'Agrion mignon et le Leste des Bois ;
- » 2 espèces constituent un enjeu écologique local fort : le Leste verdoyant et le Leste fiancé ;
- » 1 espèce constitue un enjeu écologique local moyen : le Leste des bois ;
- » 3 espèces constituent un enjeu écologique local faible : la Mante religieuse, le Conocéphale gracieux et l'Agrion mignon ;

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares temporaires et/ou permanentes ensoleillées localisées au sein des milieux agricoles au sud du site. Ces pièces d'eau stagnantes comprennent de nombreux herbiers aquatiques et des ceintures de végétation héliophytes (joncs, carex, typhaies) très favorables à la reproduction des lestes (Leste sauvage, Lestes des bois, Leste fiancé, Leste verdoyant) dont la plupart des espèces sont menacées en région Ile-de-France. D'autre part, les prairies de fauche recouvrant l'aire d'étude accueillent également des espèces protégées à l'échelle régionale : le Conocéphale gracieux et la Mante religieuse.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen et localement fort pour les insectes.



Mante religieuse (hors site)



Conocéphale gracieux (hors site)



Agrion mignon



Leste des bois



Leste verdoyant



Leste fiancé (hors site)



Insectes remarquables

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observations d'espèces protégées d'enjeu local faible
 - Agrion mignon
 - Conocéphale gracieux
 - Mante religieuse
- Observations d'espèces protégées et patrimoniales d'enjeu local moyen
 - Leste des bois
- Observations d'espèces patrimoniales d'enjeu local fort
 - Leste fiancé
 - Leste verdoyant
- Cortèges d'espèces
 - des milieux aquatiques stagnants
 - des milieux forestiers, buissonnants et semi-ouverts
 - Cortège d'espèces des milieux ouverts herbacés
 - Cortège d'espèces ubiquistes



III.3.2 Amphibiens

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des amphibiens a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des anoures (crapauds, grenouilles) et des urodèles (tritons, salamandres).

L'ensemble des espèces et des méthodologies d'inventaire sont détaillées en annexe.

III.3.2.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2013, il n'existe pas à notre connaissance de publication s'étant intéressée à l'herpétofaune sur cette zone.

À défaut d'étude connue, récente et fiable sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Noiseau et de la Queue-en-Brie sur les sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de Cettia et de Faune Ile-de-France.

14 espèces d'amphibiens (sur les 17 présentes en Ile-de-France) sont mentionnées sur les deux communes et dans la forêt de Notre-Dame (données supérieures ou égales à 2013) :

» 9 anoures : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), la Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*), la Grenouille rieuse (*Pelophylax*

ridibundus), la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*).

» 5 urodèles : la Salamandre tachetée (*salamandra*), le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*), le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*).

Les habitats présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée sont favorables davantage aux espèces des mares ouvertes ou de boisement. Ainsi, ils peuvent convenir à la Grenouille agile, à la Grenouille rousse, à la Grenouille commune, à la Grenouille rieuse, au Triton crêté, au Triton palmé, au Triton ponctué, et dans une moindre mesure au Crapaud commun. Ces espèces sont donc considérées comme présentes et seront ainsi prises en compte dans la suite de l'analyse.

Les autres espèces connues ne trouvent pas d'habitat favorable sur le site, elles sont donc considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

III.3.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

De mars à juin 2019, 4 espèces ont été détectées lors des inventaires. Ainsi, avec les espèces recensées par la bibliographie, 8 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

4 espèces observées lors des inventaires de terrain :

- » la Grenouille rousse (*Rana temporaria*),
- » la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*),
- » la Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*),
- » le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;

4 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

- » le Crapaud commun (*Bufo bufo*),
- » la Grenouille agile (*Rana dalmatina*),
- » le Triton crêté (*Triturus cristatus*),
- » le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*).

La richesse batrachologique est moyenne compte tenu du contexte agricole de l'aire d'étude rapprochée. Elle est liée à la bonne diversité d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (mares ouvertes, mares de boisement) et à la disponibilité de zones d'hivernage à proximité (boisements de feuillus, haies, etc.).

III.3.2.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Les habitats les plus favorables aux amphibiens se situent au sud-est de l'aire d'étude, à proximité du bois de Notre-Dame.

Habitats de reproduction

Les habitats aquatiques favorables à la reproduction sont constitués de 7 mares. 4 sont situées au milieu des cultures (mares 1, 2, 3 et 4), 2 le long du ruisseau (mares 5 et 6) et une dans le bosquet (mare 7). Les berges de ces trois dernières comportent des arbres ou des buissons et peuvent en particulier accueillir les tritons, ainsi que la mare 1, proche du ruisseau. Les autres espèces présentes peuvent également venir y pondre. Toutefois, la mare du bosquet est très ombragée et peu attractive pour les

Grenouilles commune et rieuse. De plus, la présence importante de déchets peut aussi dissuader certaines espèces de venir y pondre. Le ruisseau est assez irrégulier quant à son niveau d'eau selon les saisons et les tronçons observés. Il semble peu favorable à la ponte des amphibiens.

Habitats d'hivernage

Les habitats favorables aux phases terrestres et à l'hivernage des amphibiens sur l'aire d'étude sont les secteurs boisés ou arbustifs. On signale principalement le bosquet au sud-est, les berges du ruisseau, les haies au nord-est du site de France Telecom, ainsi que le boisement du parc au nord-ouest et la bande boisée au nord du site.

Zone de transit, corridor de déplacement

Le ruisseau et ses berges herbacées à arbustives constituent le principal corridor de déplacement des amphibiens. Ils relient plusieurs des mares au bois de Notre-Dame et permettent aux espèces peu mobiles de circuler à couvert. Les cultures sont une zone de transit diffus pour les amphibiens avant et après la reproduction dans les mares ouvertes de la plaine agricole. Certains espaces comme les prairies ou les jardins peuvent également être fréquentés par des amphibiens en dispersion, mais ne sont pas directement connectés aux zones humides. Les sites de reproduction et d'hivernage sont connectés au sud au Bois de Notre-Dame.

III.3.2.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Nom vernaculaire régional	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux	Statuts réglementaires			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	écologique	écologique
			Art	NT	DZ			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées observées ou considérées comme présentes								
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	An II + IV	Art 2	NT	DZ	PC	Pond dans les mares dans ou à proximité des boisements, haies et fourrés. Connu en 2013 (mare 1), potentiel en 2019 sur les mares à pourtour arboré ou proches de secteurs boisés (1, 5, 6, 7).	Fort	Moyen
Triton ponctué (<i>Lissotriton vulgaris</i>)		Art 3	NT	DZ	PC	Pond dans les mares de boisement ou à proximité. Connu sur le Bois de Notre-Dame. Potentiel en 2019 (mares avec arbres 5, 6, 7).	Fort	Moyen
Grenouille commune (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	An V	Art 5	NT		C	Ubiquiste, sur les mares ensoleillées, reste à proximité toute l'année. Connue en 2013 (mare 1), quelques chanteurs en 2019 sur les mares 1 et 6, probablement présente aussi sur d'autres mares (sauf 7).	Moyen	Faible
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	An V	Art 3	LC		AR	Ubiquiste, sur les mares ensoleillées, reste à proximité toute l'année. Plusieurs dizaines de chanteurs observés en 2019 sur les mares 1, 4, 5 et 6.	Faible	Faible
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	An IV	Art 2	LC		AC	Pond dans les mares des boisements et des lisières, phases terrestres dans les boisements. Connue sur le Bois de Notre-Dame. Potentielle en 2019 (mares 5,6, 7).	Faible	Faible
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	An V	Art 5	LC		PC	Phases terrestres dans les boisements, assez ubiquiste pour la reproduction : mares boisées ou ouvertes. Connue en 2013 (mare 1), nombreuses pontes recensées en 2019 sur les mares 1 à 6.	Faible	Faible
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)		Art 3	LC		AC	Fréquente les boisements, haies, jardins... Pond plutôt dans les grandes mares. Connu sur le Bois de Notre-Dame. Potentiel en 2019 dans les boisements.	Faible	Faible
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)		Art 3	LC		AC	Assez ubiquiste, mais toujours à proximité d'un couvert boisé. Connu en 2013 (mare 1), 2 individus recensés en 2019 (mares 5 et 7).	Faible	Faible

Légende et annotations :

An. II/IV/V : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV ou V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasimenacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour les ZNIEFF en Ile-de-France (2018).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Lescure et al., 2010) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun



Ponte de Grenouille rousse
(photos prise sur site)



Grenouille rieuse



Triton palmé

III.3.2.5 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

8 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- » 8 espèces sont protégées ;
- » 2 espèces d'intérêt communautaire ;
- » 2 espèces constituent un enjeu écologique moyen ;
- » 6 espèces constituent un enjeu écologique faible.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares (situées au sud-est) favorables à la reproduction de l'ensemble des amphibiens présents, les boisements favorables aux phases terrestres situés à proximité du ruisseau et les berges de ce dernier.

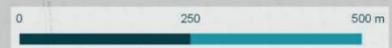
Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen pour les amphibiens.



Amphibiens remarquables

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observations d'espèces d'enjeu local faible
 - Grenouille commune
 - Grenouille rieuse
 - Grenouille rousse
 - Triton palmé
- Habitats d'espèces
 - Habitat non favorable aux amphibiens
 - Habitat peu favorable aux amphibiens
 - Habitat de reproduction
 - Habitat en phase terrestre
 - Habitat en phase terrestre / Corridor
 - Corridor
 - Habitat de transit



III.3.3 Reptiles

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des reptiles a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des chéloniens (tortues) et des squamates (lézards, serpents).

III.3.3.1 Analyse bibliographique

À défaut d'études connues, récentes et fiables sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Noiseau et de La Queue-en-Brie sur les sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de Cettia et de Faune Ile-de-France.

Huit espèces de reptiles sont mentionnées (données supérieures ou égales à 2013) : la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*), la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), la Vipère péliade (*Vipera berus*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard des souches (*Lacerta agilis*), le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) et la Trachémyde écrite ou Tortue de Floride (*Trachemys scripta*), espèce exotique envahissante.

Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée, la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*), l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) pourraient fréquenter l'aire d'étude. Ces espèces sont donc considérées comme présentes et seront donc prises en compte dans la suite de l'analyse.

Les autres espèces citées sont considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

III.3.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au total, 3 espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée : 1 espèce observée lors des inventaires de terrain :

» la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) ;

Deux espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :

» l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*),

» le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

La richesse herpétologique est faible compte tenu du contexte agricole de l'aire d'étude rapprochée. Cette faiblesse est liée au caractère anthropique des habitats.

III.3.3.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Habitat de reproduction et d'hivernage

Les reptiles apprécient spécialement les écotones, les lisières entre milieux qui sont souvent propices à leur thermorégulation mais offrent aussi des abris et des proies.

Le lézard des murailles recherche particulièrement les zones minéralisées, comme les abords des bâtiments, les secteurs de gravats ou les tas de bois, présents notamment dans l'enceinte de France Telecom. L'Orvet fragile apprécie davantage les haies et les lisières des boisements, localisées sur la frange est de l'enceinte ou le long du ruisseau. La Couleuvre helvétique

recherche souvent les milieux humides, et les mares ainsi que les ruisseaux et les secteurs de prairie peuvent lui convenir. Elle pond parfois dans les tas de compost.

Pour l'hivernage, les reptiles s'abritent du froid en pénétrant au cœur des tas de gravats, de bois, sous les tas de litière, sous les troncs au sol et les souches, dans des terriers abandonnés... Divers secteurs peuvent leur convenir sur l'aire d'étude, au niveau des bâtiments déconstruits, des lisières, des jardins potagers, etc. Ces micro-habitats sont ici présents au sein des habitats de reproduction des espèces.

Zones de transit et corridors de déplacement

Les reptiles trouvent divers corridors sur le site, principalement au niveau des haies et des lisières. Les zones de transit moins favorables mais perméables sont les secteurs anthropiques, et les cultures au sud pour la Couleuvre helvétique.



Ruines et gravats, habitat du Léopard des murailles



Zones humides riches en amphibiens, habitat de la Couleuvre helvétique



Haie touffue, habitat et corridor pour les reptiles



Abords du ruisseau, habitat et corridor pour les reptiles

III.3.3.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique régional	Enjeu écologique local
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées observées ou considérées comme présentes								
Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)		Art. 2	LC	-	AC	Apprécie les milieux humides, aussi dans les milieux ouverts plus éloignés de l'eau. 1 individu observé en 2019 dans la mare 6, potentielle dans les prairies, le long du ruisseau et dans les mares 1 à 6.	Faible	Faible
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	An. IV	Art. 2	LC	-	C	Recherche les milieux rocheux, les tas de bois, les lisières. Non observé en 2019. Potentiel au niveau des pieds des bâtiments, des tas de gravats...	Faible	Faible
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)		Art. 3	LC	-	AC	Recherche les boisements clairs, les lisières, les haies... Non observé en 2019. Potentiel au niveau des boisements, des haies et des lisières.	Faible	Faible

Légende et annotations :

An. IV : espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007: protection des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour les ZNIEFF en Ile-de-France (2018).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Lescure et al., 2010) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

III.3.3.5 *Bilan concernant les reptiles et enjeux associés*

Trois espèces de reptiles sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- » 3 espèces sont protégées ;
- » 1 espèce d'intérêt communautaire
- » 3 espèces constituent un enjeu écologique faible.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares et le ruisseau, les lisières et les haies, et ponctuellement les zones bâties.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu faible pour les reptiles



Couleuvre helvétique



Lézard des murailles



Orvet fragile



Reptiles remarquables

Légende

Aire d'étude rapprochée

Observations ponctuelles

Couleuvre helvétique

Habitats favorables aux espèces remarquables

Couleuvre helvétique

Lézard des murailles

Orvet fragile

Orvet fragile / Couleuvre helvétique

Orvet fragile / Lézard des murailles

Orvet fragile / Couleuvre helvétique / Lézard des murailles

Habitat peu favorable aux reptiles

Habitat non favorable aux reptiles



III.3.4 Oiseaux

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des oiseaux a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les périodes de nidification, de migrations post- et pré-nuptiales et d'hivernage.

L'ensemble des espèces et des méthodologies d'inventaire sont détaillées en annexe.

III.3.4.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2013, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'avifaune sur cette zone.

À défaut d'études connues, récentes et fiables sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Noi-seau et de La Queue-en-Brie sur les sites internet de l'INPN, de Cettia et de Faune Ile-de-France.

103 espèces d'oiseaux sont mentionnées sur ces communes ou dans les boisements limitrophes (données supérieures ou égales à 2013). Parmi elles, plus d'une soixantaine sont patrimoniales, dont des rapaces (Bondrée apivore, Milan noir, Faucon hobereau...), des oiseaux forestiers (pics, Bécasse des bois, Tourterelle des bois...), de nombreux passereaux (Bouvreuil pivoin, Hirondelle rustique, Fauvette des jardins...), etc.

III.3.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

En période de reproduction

53 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

- » 34 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain ;
- » 28 espèces nicheuses sur l'aire d'étude rapprochée ;
- » 6 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation;
- » 19 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces.

La richesse avifaunistique en période de reproduction est faible à moyenne, en lien avec la grande surface occupée par des cultures et le caractère très anthropique des autres habitats.

En période internuptiale

70 espèces d'oiseaux sont présentes en période internuptiale dans l'aire d'étude rapprochée :

- » 38 espèces observées lors des inventaires de terrain ;

» 32 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces.

La richesse avifaunistique en période inter-nuptiale est moyenne, en lien avec la mosaïque d'habitats et l'attractivité des cultures pour les oiseaux en migration ou en hivernage

III.3.4.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

L'aire d'étude rapprochée est en grande partie occupée par des cultures, enclavées entre des boisements et des secteurs urbanisés. Les autres habitats sont morcelés et de faible surface, toutefois ils constituent également des sites de nidification et comportent des abris et des espaces d'alimentation pour les oiseaux fréquentant l'aire d'étude.

En période de reproduction

Il est possible de regrouper les espèces présentes - ou considérées comme telles - en quatre cortèges, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement, notamment en période de reproduction. Notons que pour de nombreuses espèces, l'habitat d'installation du nid peut différer des habitats prospectés pour l'alimentation (par exemple, nidification dans un boisement, chasse en milieu ouvert).

Cortège des oiseaux	Espèces nicheuses (dont protégées)	Espèces non nicheuses (dont protégées)	Milieu fréquentés par les cortèges
Bocages, parcs et jardins	36 (26)	5 (4)	Haies, buissons, parcs arborés, jardins
Milieu ouverts	18 (7)	6 (6)	Cultures, prairies de fauche, pelouses
Milieu humides	2 (0)	0	Mares, ruisseau, champs inondés
Milieu bâtis	9 (5)	3 (3)	Habitations, autres bâtiments
Total	46 (31)	7 (6)	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	P N		Bocages, parcs et jardins	Milieux ouverts	Milieux humides
		P	N			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X		X		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>				X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X			X	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	X			X	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	X			X	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X		X		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X			X	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>					X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X		X	X	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X			X	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	X		X		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			X	X	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	X		X		
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X		X	X	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			X	X	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			X	X	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X			X	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	X			X	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X		X		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	X		X		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	X		X		
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>					X
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			X		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X		X		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>			X	X	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			X	X	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	X			X	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X			X	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	X		X		
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	X		X	X	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X			X	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			X	X	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X		X		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X		X		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X		X		
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X		X		
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>				X	
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>					
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X		X		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X		X		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			X	X	

Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>			X		X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		X	X		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X			
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X			
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	X			
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X			
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X				X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X	X			
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	X			
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		X			X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X			
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	X	X			
Total		37	41	24	2	12

Légende : PN : protection nationale ; En gris : les espèces ne nichant pas sur l'aire d'étude



Prairie dans l'enceinte France Telecom



Grandes cultures

Cortège des milieux ouverts

Ces habitats sont majoritaires sur l'aire d'étude rapprochée et sont constitués principalement de cultures de graminées (en 2019). On relève également quelques secteurs de prairie de fauche et de pelouses plus ou moins rases. Certains oiseaux nichent dans les cultures, comme l'Alouette des champs et potentiellement la Bergeronnette printanière et la Perdrix grise. La plupart des autres espèces observées dans ces milieux viennent s'y nourrir et nichent à proximité, tels le Faucon crécerelle, la Buse variable ou l'Hirondelle rustique. Les pelouses et prairies basses attirent le Merle noir, grives, Etourneau san-sonnet, Corneille noire, Choucas des tours ou Pie bavarde par exemple.

L'enjeu écologique associé au cortège des milieux ouverts est faible au niveau local.

Cortège des bocages, des parcs et des jardins

Ces habitats sont représentés sur l'aire d'étude par de faibles surfaces mais avec des structures diversifiées : bosquets, boisements de parcs, pelouses et prairies arborées, haies arbustives... La proximité de la forêt de Notre-Dame au sud et du parc du château d'Ormesson au nord permet également la présence sur le site d'espèces nichant dans des boisements plus importants, tels que des rapaces.

Ce cortège est bien diversifié (40 espèces), même si les effectifs restent assez faibles. Les cavernicoles (pics, chouette hulotte) trouvent des arbres de gros diamètre pour leur loge dans le parc au nord. Les cavernicoles plus petits s'accommodent de trous d'arbres ou nichent parfois dans les bâtiments (étourneaux, mésanges, sittelles, grimpeaux...). Les bosquets et les arbres clairsemés sont recherchés par les corvidés (Pie bavarde, Corneille noire, Geai des chênes), le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Verdier d'Europe... Les haies de feuillus attirent les fauvettes, le Rougegorge familier, la Linotte mélodieuse ou le Bruant jaune. Une large part des espèces de ce cortège peut se nourrir sur les espaces ouverts des prairies et des pelouses (grives, Merle noir, Pinson des arbres, Etourneau sansonnet...).

Enfin, c'est le lieu privilégié de nidification de plusieurs rapaces qui viennent se nourrir sur l'aire d'étude, comme l'Épervier d'Europe et la Bondrée apivore (connus à proximité) ou le Faucon hobereau, le Faucon crécerelle et la buse variable (observés en 2019).

Ainsi, ce cortège est relativement diversifié, avec une quarantaine d'espèces sur l'aire d'étude. Ces habitats abritent 12 des 18 des espèces menacées ou quasi-menacées au niveau national ou régional telles la Mésange à longue queue, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Verdier d'Europe ou le Bruant jaune.

L'enjeu écologique associé au cortège des bocages, des parcs et des jardins est moyen au niveau local.



Parc arboré dans l'enceinte France Telecom



Haie arbustive le long du ruisseau

Cortège des milieux humides

Ces habitats sont peu nombreux et localisés sur l'aire d'étude rapprochée. Le ruisseau a un débit variable, les mares ont une faible surface, ces milieux ont une faible capacité d'accueil pour les oiseaux nicheurs. Des espèces très adaptables sont pourtant des nicheuses possibles, le Canard Colvert et la gallinule poule-d'eau.

Le cortège des milieux humides représente un enjeu écologique faible au niveau local.



Mare dans les cultures



Ruisseau dans les cultures

Cortège des milieux bâtis

Ces habitats sont divers sur l'aire d'étude, parmi lesquels plusieurs sont favorables aux oiseaux : des habitations et des bâtiments anciens ou abandonnés, des constructions plus récentes d'intérêt très variable. Ces milieux sont également très présents sur une large surface à proximité immédiate de l'aire d'étude.

Certains bâtiments offrent des cavités attractives pour la Bergeronnette grise, le Rougequeue noir, le Moineau domestique. Les corniches seront davantage utilisées par la Tourterelle turque, le Pigeon biset ou les hirondelles. Le Faucon crécerelle pourrait aussi nicher sur la tour de l'antenne. Le martinet noir préfère les hauts bâtiments et niche probablement à proximité de l'aire d'étude, mais vient chasser sur le site.

Ce cortège compte plusieurs espèces menacées ou quasi-menacées au niveau national ou régional comme le Martinet noir, le Moineau domestique, les Hirondelles de fenêtre et rustique, la Bergeronnette grise ou le Faucon crécerelle.

Le cortège des milieux bâtis représente un enjeu écologique faible au niveau local.



Bâtiment abandonné dans l'enceinte de France Telecom



Corniches et cavités sur un bâtiment dans l'enceinte de France Telecom

Continuités écologiques

À l'échelle de l'aire d'étude et de ses environs immédiats, les corridors restent relativement fonctionnels pour les oiseaux. Les zones urbanisées et les boisements se situent à faible distance du site, ainsi que les haies et les milieux arbustifs. Les cultures et autres milieux ouverts sont bien présents en périphérie. Ainsi, l'aire d'étude est intégrée dans le maillage local des milieux favorables aux oiseaux en période de nidification.

III.3.4.4 Cortèges selon certaines périodes

En période internuptiale

Il est possible de regrouper les espèces présentes - ou considérées comme telles - en quatre cortèges, en fonction des milieux qu'elles fréquentent préférentiellement en période internuptiale. Notons que de nombreuses

espèces composent plusieurs cortèges, en particulier car les habitats de repos ou d'alimentation peuvent différer et que les espèces sont plus mobiles en dehors de la période de reproduction.

En périodes de reproduction, migration et hivernage

Les espèces contactées ou considérées comme présentes en période de reproduction peuvent toutes être également observées en hivernage, si elles sont sédentaires ou largement réparties en Europe, et/ou en migration pré-nuptiale ou postnuptiale, si elles quittent leur région de reproduction pour l'hiver. S'ajoutent à ces espèces des oiseaux hivernants communs en Ile-de-France ainsi que des espèces plus ou moins erratiques et opportunistes, dont les effectifs peuvent varier selon les potentialités d'alimentation ou de repos.

En périodes de migration, aucun vol migratoire n'a été observé, toutes les espèces contactées étaient en alimentation sur le site ou en déplacement local. En hivernage, des rassemblements ont été observés dans les champs, la Mouette rieuse étant l'espèce la plus abondante.

Cortège des oiseaux	Nombre d'espèces (dont protégées)	Milieux fréquentés par les cortèges
Bocages, parcs et jardins	51 (36)	Haies, buissons, parcs arborés, jardins
Milieux ouverts	42 (24)	Cultures, prairies de fauche, pelouses
Milieux humides	7 (4)	Mares, ruisseau, champs inondés
Milieux bâtis	12 (8)	Habitations, autres bâtiments
Total	70 (48)	-

ZAC DES PORTES DE NOISEAU

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PN	Bocages, parcs et jardins	Milieux ouverts	Milieux humides	Milieux bâtis
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	X			
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			X		
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	X		X	X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X		X		X
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	X		X		
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	X	X	X		
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X		X	X	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	X	X		
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	X	X		
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>				X	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X		
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X		X		X
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	X	X			
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		X	X		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		X	X		X
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	X	X			
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X	X	X		
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		X	X		X
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		X	X		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X	X		X
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	X	X	X		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X			
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	X	X			
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	X	X			
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>				X	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		X			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	X			
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		X	X		
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>		X	X		
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>		X	X		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		X	X		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X		X	X	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	X		X		X

Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X		X		X
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X	X			
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	X	X	X		
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X		X		X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		X	X		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	X			
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X			
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X			
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	X	X			
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	X	X			
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	X	X			
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	X	X		X
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	X		X	X	
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			X		
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>		X			
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	X			
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	X			
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		X	X		
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>			X		X
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		X	X		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		X	X		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X		
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>			X		
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	X	X			
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X			
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	X	X			
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X	X			
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	X			
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X			
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X		X		X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X	X	X		
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	X			
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		X	X		X
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	X		X		
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X			
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			X	X	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	X	X	X		
Total		37	51	42	7	12

Cortège des milieux ouverts

Ces habitats, principalement présents au niveau des champs, accueillent en hiver et en automne des oiseaux en alimentation, soit le temps d'une halte migratoire (Alouette des champs, Linotte mélodieuse) soit de manière plus prolongée en hiver (grives, Mouette rieuse...).

On note ainsi des groupes en octobre sur les parcelles cultivées : des Alouettes des champs (30), des Étourneaux sansonnets (60), des Choucas des tours (60), des Corneilles noires (50) ou des Pigeons ramiers (150). Début février, on note également des Pigeons ramiers (300), des Pigeons bisets (100), des Corneilles noires (70) mais aussi des Grives litornes (80), des Grives mauvis (50), des Pinsons des arbres (15) et divers rassemblements de Mouettes rieuses dans les labours (plus de 350 individus).

On observe également dans les champs des individus isolés ou par 2 : des rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle), des Hérons cendrés ou des Traquets motteux au printemps.

Si les espèces observées sont relativement communes, ces espaces constituent néanmoins des sites d'alimentation importants pour les oiseaux au niveau local en période internuptiale.

Cortège des bocages, des parcs et des jardins

Ces habitats sont de faibles surfaces mais en réseau sur l'aire d'étude, facilitant ainsi le déplacement des oiseaux au gré de la disponibilité en nourriture. Ils accueillent principalement des petits passereaux (mésanges, fauvettes, pouillots, etc), soit hivernants, soit en migration.

D'autres espèces y trouvent refuge comme les Grives, Merle noir, Pigeon ramier, corvidés. La présence de conifères peut également attirer certaines espèces liées à ces essences, telles le Pic épeiche, les roitelets, les Mésanges huppée ou noire par exemple. Comme en période de

nidification, des oiseaux à statut de conservation défavorable fréquentent ces habitats.

Cortège des milieux humides

Hors période de nidification, certaines espèces des milieux humides fréquentent facilement les milieux ouverts, surtout les champs comportant des dépressions humides ou inondables. La présence sur l'aire d'étude du ruisseau et de mares, temporaires ou non, ainsi que la nourriture présente dans les champs expliquent donc la présence de ce cortège, dont par exemple la Mouette rieuse, le Vanneau huppé ou le Héron cendré, ou potentiellement la Bergeronnette des ruisseaux dans les milieux ouverts ou le Bruant des roseaux dans les haies.

Les espèces des milieux humides présentes en période internuptiale ne sont pas particulièrement liées à ces habitats à cette saison et sont peu nombreuses.

Cortège des milieux bâtis

Ces habitats accueillent en période internuptiale les espèces sédentaires (moineau domestique, tourterelle turque et pigeon biset notamment) mais de nombreuses espèces liées à ces habitats pour la reproduction sont très mobiles en dehors et se rencontrent dans d'autres milieux, notamment les secteurs ouverts ou arbustifs (bergeronnette grise, choucas des tours, etc).

Continuités écologiques

À l'échelle de l'aire d'étude et de ses environs immédiats, les corridors restent relativement fonctionnels pour les oiseaux en période internuptiale. Les groupes observés sont pour certains assez fidèles au site tout au long de l'hiver, mais d'autres sont très erratiques en fonction de

la disponibilité en nourriture. Ainsi les oiseaux peuvent se déplacer entre les habitats similaires autour de l'aire d'étude. L'aire d'étude n'est pas située sur un axe majeur de circulation des espèces mais appartient toutefois à un des diverticules non urbanisés au sud-est de Paris et représente donc un intérêt pour l'avifaune au niveau local.

III.3.4.5 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu écologique	
	Europe	France	LRN nicheurs	LRR nicheurs	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté régional	Régional	Local
Espèces observées au moins en période de reproduction								
Martinet noir <i>Apus apus</i>		Art. 3	NT	LC		NTC/MTC	Faible	Faible
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>		Art. 3	LC	NT		NTCS/MC/HC	Faible	Faible
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>		Art. 3	LC	VU		NTCS	Moyen	Moyen
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>		Art. 3	VU	VU		NTC/MTC/HTC	Moyen	Moyen
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>		Art. 3	LC	NT		NPC/MPC/HO	Faible	Faible
Bondrée apivore <i>Femis apivorus</i>	An. I	Art. 3	LC	VU	DZ nicheur >5p	NPC/MPC	Moyen	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		Art. 3	VU	NT		NC/MC/HC	Moyen	Faible
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>		Art. 3	LC	NT		NC/MC	Faible	Faible
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>		Art. 3	LC	LC		NPC/MPC/HPC	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>		Art. 3	NT	NT		NC/MC	Moyen	Faible
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolaïs polyglotta</i>		Art. 3	LC	NT		NC/MC	Faible	Faible
Pardrix grise <i>Pardix pardix</i>			LC	VU		NCS	Moyen	Faible
Serin ôni <i>Serinus serinus</i>		Art. 3	VU	EN		NCS/MPC/HPC	Moyen	Faible
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>		Art. 3	LC	NT		NTCS/MTC/HTC	Faible	Faible
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>			NT	VU		NTC/MTC/HTC	Moyen	Moyen
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>		Art. 3	LC	NT		NC/MC/HPC	Faible	Faible
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>		Art. 3	VU	NT		NCS/MC/HC	Moyen	Faible
Buse variable <i>Buteo buteo</i>		Art. 3	LC	LC		NPCS/MPC/HPC	Faible	Faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>		Art. 3	NT	NT		NPC/MPC/HPC	Faible	Faible
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>		Art. 3	LC	LC		NR/MR	Faible	Faible
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>		Art. 3	NT	VU		NTC/MTC	Moyen	Faible
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>		Art. 3	NT	VU		NC/MC/HO	Moyen	Faible
Linotte mélotieuse <i>Carduelis cannabina</i>		Art. 3	VU	VU		NC/MC/HC	Moyen	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu écologique	
	Europe	France	LRN nicheurs	LRR nicheurs	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté régional	Régional	Local
Espèces observées au moins en période de reproduction								
Martinet noir <i>Apus apus</i>		Art. 3	NT	LC		NTC/MTC	Faible	Faible
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>		Art. 3	LC	NT		NTCS/MC/HC	Faible	Faible
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>		Art. 3	LC	VU		NTCS	Moyen	Moyen
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>		Art. 3	VU	VU		NTC/MTC/HTC	Moyen	Moyen
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>		Art. 3	LC	NT		NPC/MPC/HO	Faible	Faible
Bondrée apivore <i>Femis apivorus</i>	An. I	Art. 3	LC	VU	DZ nicheur >5p	NPC/MPC	Moyen	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>		Art. 3	VU	NT		NC/MC/HC	Moyen	Faible
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>		Art. 3	LC	NT		NC/MC	Faible	Faible
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>		Art. 3	LC	LC		NPC/MPC/HPC	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>		Art. 3	NT	NT		NC/MC	Moyen	Faible
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolaïs polyglotta</i>		Art. 3	LC	NT		NC/MC	Faible	Faible
Pardrix grise <i>Pardix pardix</i>			LC	VU		NCS	Moyen	Faible
Serin ôni <i>Serinus serinus</i>		Art. 3	VU	EN		NCS/MPC/HPC	Moyen	Faible

proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu écologique			
	Europe	France	LRN nicheurs	LRR nicheurs	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté régional	Régional	Local		
Espèces observées ou considérées comme présentes en période intermédiaire										
Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i>		Art. 3	LC	LC		NPC/MPC/HPC	Faible	Faible		
Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>		Art. 3	EN	EN		NCS/MC/HC				
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>		Art. 3	LC	LC	DZ	NPC/MPC/HPC				
Mésange noire <i>Parus ater</i>		Art. 3	LC	LC		NPCS/MPC/HPC				
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>		Art. 3	NT	LC		NC/MT/CHTC				
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	An. I		NA	NA		MC/HC				
Pouillot fifts <i>Phylloscopus trochilus</i>		Art. 3	NT	EN		NC/MC				
Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>		Art. 3	LC	LC		NPC/MPC/HPC				
Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>		Art. 3	NT	LC		NTC/MT/CHTC				
Traquet molteux <i>Oenanthe oenanthe</i>		Art. 3	NT	NAb	1	NO/MC				
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>			NT	VU	DZ et nicheur régulier	NR/MC/HC	Négligeable	Négligeable		
<p>18 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Choucas des tours (<i>Corvus corone</i>), Chouette hulotte (<i>Six aluco</i>), Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>), Fauvette grisette (<i>Sylvia communis</i>), Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachyactyla</i>), Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>), Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>), Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>), Mésange nonnette (<i>Poecetes palustris</i>), Pic épeiche (<i>Dendrocoptes major</i>), Pic vert (<i>Picus viridis</i>), Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>), Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>), Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>), Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>), Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>), Trogodyte mignon (<i>Trogodytes troglodytes</i>). Ces espèces protégées sont communes à l'échelle régionale.</p> <p>1 espèce d'oiseau d'origine exotique a été recensée dans l'aire d'étude rapprochée : la Perruche à collier (<i>Psittacula krameri</i>). Elle peut présenter un caractère envahissant et se substituer à l'avifaune originelle de la région Ile-de-France ; elle est alors qualifiée d'envahissante.</p>									Nul	Nul

Légende et annotations : An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux ». Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos. LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (IUCN France, MNHN, LPO, SEOF&ONCFS, 2016) : CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure ; NE = non évaluée. LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (Dewulf L et al, ARB IDF, 2019) : CR = en danger critique ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure ; NE = non évaluée. Dét. ZNIEFF : DZ = espèce déterminante de ZNIEFF, sous conditions (Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Ile-de-France, 2018) / cp = couples Niveau de rareté régional : rareté à l'échelle régionale (Le Maréchal, Laloï et Lesaffre, 2013) : Statut biologique. H = espèce hivernante / M = espèce observée en migration / N = espèce nicheuse / NS = espèce nicheuse en majorité sédentaire / S = sédentaire. Pour le statut Nicheur : O = occasionnel, ne niche pas tous les ans / TR = très rare, de 1 à 20 couples / R = rare, de 21 à 200 couples / PC = peu commun, de 201 à 2000 couples / C = de 2001 à 20 000 couples / TC = de 20 001 couples à 100 000 couples et plus. Pour les statuts Migrateur et Hivernant : O = occasionnel / TR = très rare, de 1 à 50 individus / R = rare, de 51 à 500 ind. / PC = peu commun, de 501 à 5 000 ind. / C = commun F : France, IDF : Ile-de-France

III.3.4.6 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

En période de reproduction

53 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- » 37 espèces d'oiseaux protégées ;
- » 31 espèces nicheuses ;
- » 6 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction ;
- » 1 espèce d'intérêt communautaire ;
- » 3 espèces avec un enjeu écologique moyen ;
- » 20 espèces avec un enjeu écologique faible ;
- » 1 espèce exotique à caractère envahissant.

Les enjeux écologiques sont globalement faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. Deux espèces à enjeu moyen fréquentent les milieux bâtis, les parcs et les jardins (Moineau domestique et Verdier d'Europe), l'autre



Accenteur mouchet



Alouette des champs



Faucon hobereau



Hirondelle rustique



Mésange à longue queue (photo prise sur site)



Moineau domestique

niche dans les cultures (Alouette des champs). D'autres espèces menacées, quasi-menacées ou peu communes nichent en faibles effectifs dans les haies et les parcs arborés.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période de nidification.

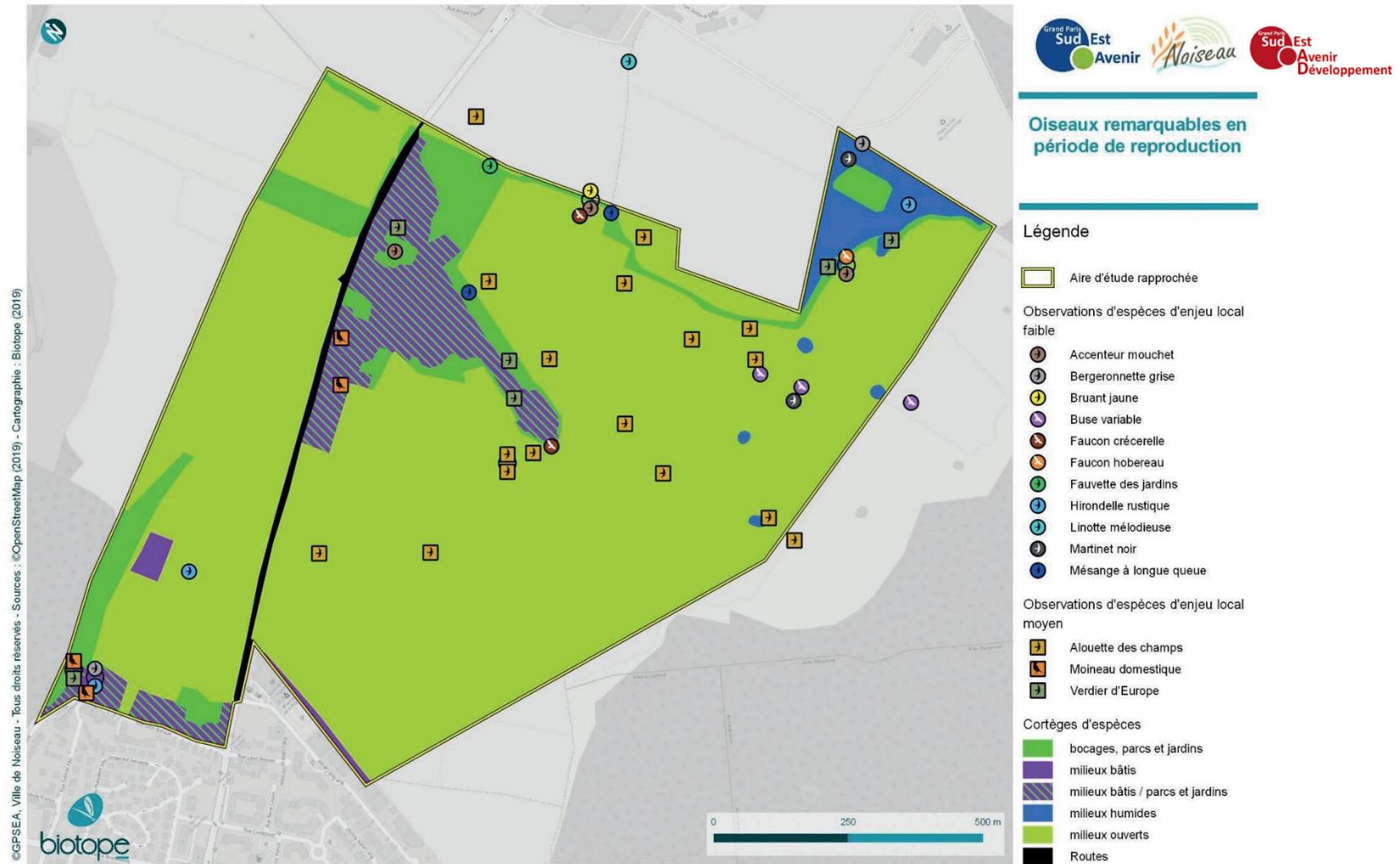
En période internuptiale

70 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable :

- » 48 espèces d'oiseaux protégées ;
- » 2 espèces d'intérêt communautaire ;
- » 1 espèce avec un enjeu écologique moyen ;
- » 34 espèces avec un enjeu écologique faible ;
- » 1 espèce exotique à caractère envahissant.

Les enjeux écologiques sont faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. Une espèce sédentaire à enjeu moyen fréquente les milieux bâtis, les parcs et les jardins, le moineau domestique.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période inter- nuptiale.





©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©OpenStreetMap (2019) - Cartographie : Biotope (2019)



Oiseaux remarquables en période internuptiale

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observations d'espèces d'enjeu local faible
- 1 Accenteur mouchet
- 2 Alouette des champs
- 3 Bergeronnette grise
- 4 Buse variable
- 5 Faucon crécerelle
- 6 Héron cendré
- 7 Linotte mélodieuse
- 8 Mésange à longue queue
- 9 Traquet motteux
- 0 Vanneau huppé
- Cortèges d'espèces
- bocages, parcs et jardins
- milieux bâtis
- milieux bâtis / parcs et jardins
- milieux humides
- milieux ouverts
- Routes



III.3.5 Mammifères (hors chiroptères)

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des mammifères (hors chiroptères) a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des mammifères terrestres (écureuil, hérisson...) et des mammifères semi-aquatiques (ragondin, campagnol).

III.3.5.1 Analyse bibliographique

A défaut d'études connues, récentes et fiables, sur le secteur étudié, seules ont été reprises les données récentes issues des fiches ZNIEFF autour de l'aire d'étude rapprochée et la consultation des données communales de Noiseau et de La Queue-en-Brie sur les sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de Cettia-idf et de Faune-Iledefrance.

Onze espèces de mammifères terrestres sont mentionnées sur ce secteur (données supérieures ou égales à 2013). On recense 3 micromammifères (le campagnol roussâtre (*Clethrionomys glareolus*), la crocidure musette (*Croci-dura russula*) et la musaraigne pygmée (*Sorex minutus*)) et 8 autres espèces : le chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le sanglier (*Sus scrofa*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Ragondin (*Myocastor coypus*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*).

Au regard des habitats présents au niveau de l'aire d'étude rapprochée, toutes ces espèces pourraient être présentes. Toutefois, les micromammifères n'ayant pas été recensés lors de cette étude, seules les 8 autres espèces seront considérées comme présentes et prises en compte dans la suite de l'analyse.

III.3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

9 espèces de mammifères (hors micromammifères) sont connues dans l'aire d'étude rapprochée :

- 5 espèces observées lors des prospections :
 - » le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*),
 - » le Sanglier (*Sus scrofa*),
 - » la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*),
 - » le Renard roux (*Vulpes vulpes*),
 - » la Fouine (*Martes foina*) ;

- 4 espèces non observées mais considérées comme présentes :
 - » le Ragondin (*Myocastor coypus*), au niveau du ruisseau et des mares,
 - » le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), sur les prairies et les lisières,
 - » l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*), dans le boisement du parc au nord,
 - » le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), dans les secteurs de parcs et de jardins.

La richesse mammalogique du site est moyenne, en lien avec la grande surface de cultures en périphérie et le relatif isolement de l'enceinte fermée en son centre.

III.3.5.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Cultures

Les cultures, largement majoritaires en surface sur l'aire d'étude rapprochée constituent des zones d'alimentation et parfois de repos pour certaines espèces (chevreuil, sanglier, renard), leurs lisières pouvant également attirer pour la chasse ou la pâture la fouine, le lapin de garenne ou le ragondin. Ces milieux sont attractifs temporairement, quand la nourriture et/ou le couvert végétal sont abondants.

Boisements

Ils sont très limités sur le site, avec un bosquet au sud-est et un parc boisé au nord-ouest. Les secteurs arborés avec une canopée continue sont l'habitat de l'écureuil roux, cantonné sur l'aire d'étude au parc boisé et à ses abords immédiats. Le bosquet est le refuge diurne du chevreuil, du sanglier et du renard, du moins en dehors des périodes de chasse.

Haies champêtres

Le long du ruisseau essentiellement, mais aussi en bordure des jardins et de l'enceinte, on rencontre divers types de haies de feuillus, plus ou moins mêlées d'espèces horticoles. Ces haies, souvent adjacentes à des bandes herbacées ou des prairies, constituent un refuge pour les mammifères mais également une zone d'alimentation privilégiée.

Zones humides

Elles sont cantonnées au ruisseau et aux mares. Le ragondin, espèce exotique envahissante, pourrait être observé principalement sur ces secteurs. En revanche, ces zones servent de point d'abreuvement pour diverses espèces tout au long de l'année, comme en témoignent les nombreuses empreintes sur certaines berges.

Zone de transit, corridor de déplacement

Les cultures sont perméables à la grande faune, ainsi le site ne présente pas de barrière majeure à la circulation des mammifères malgré le passage de la route, la plupart se déplaçant à découvert la nuit. Les clôtures en périphérie de l'enceinte sont imperméables au chevreuil et au sanglier mais le renard, la fouine et autres petites espèces la traversent en divers points. Toutefois, en raison du mode de vie de la plupart des espèces considérées comme présentes, le corridor principal est indéniablement situé le long du ruisseau. En effet, les haies et les bandes prairiales qui le longent permettent à la fois l'alimentation et le repos de la plupart des espèces du site. Son axe nord-sud permet aux mammifères de rejoindre les deux zones boisées en périphérie de l'aire d'étude.



Bosquet dans les champs au sud-est du site, refuge pour la grande faune



Parc arboré dans l'enceinte



Haie et bande prairiale à l'est de l'enceinte



Ruisseau et ses abords au sud-est du site

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu écologique régional	Enjeu écologique local
	Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	-		NT	-	C	Gîte dans les prairies et les lisières, se nourrit dans les prairies, pelouses, champs... Potentiel en 2019 le long des haies avec bordure prairiale, les parcs, les lisières de boisement.	Moyen	Faible
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	-	Art. 2	LC	-	C	Vit dans les boisements ou les parcs arborés avec un couvert arboré continu. Potentiel en 2019 dans le boisement du parc au nord.	Faible	Faible
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	-	Art. 2	LC	-	C	Fréquente les jardins, les parcs, les lisières, les haies... Gîte sous les haies, dans les tas de bois, de feuilles. Potentiel en 2019 sur l'ensemble de ces habitats.	Faible	Faible
<small>1 espèce de mammifère d'origine exotique est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée : le Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>). Elle peut présenter un caractère envahissant et se substituer aux espèces autochtones de l'Île-de-France; elle est alors qualifiée d'envahissante.</small>							Nul	Nul

Légende et annotations : An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/ CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ». Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos. LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017): EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure. Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour les ZNIEFF en Ile-de-France (2018). Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale : *Connaissances sur les mammifères non volants en Région Île-de-France (De Lacoste et al., 2015)* : C : commun.

III.3.5.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimoniale, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu éco- logique.



Ecureuil roux



Hérisson d'Europe



Lapin de garenne

III.3.5.5 *Bilan concernant les mammifères et enjeux associés*

9 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Parmi elles, plusieurs présentent un statut remarquable :

- » 2 espèces de mammifères présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont protégées ;
- » 3 espèces avec un enjeu écologique faible ;
- » 1 espèce exotique à caractère envahissant.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les prairies, les haies et les lisières, en particulier le long du ruisseau et sur les franges de l'enceinte centrale.

Les espèces présentes sont toutes communes en Ile-de-France.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu écologique faible pour les mammifères.



Mammifères remarquables

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Observations ponctuelles d'espèces
 - Campagnol terrestre
 - Chevreuil européen
 - Fouine
 - Renard roux
 - Sanglier
 - Taupe d'Europe
- Habitats favorables aux espèces protégées
 - Favorable à l'écureuil roux et au hérisson
 - Favorable au hérisson
 - Peu favorable
 - Non favorable



III.3.6 Chiroptères

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible. Pour rappel, l'expertise de terrain des chiroptères a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné toutes les espèces susceptibles d'être présentes dans le secteur d'étude.

Expertise de terrain : 5 points d'enregistrements la nuit du 15 au 16 aout 2019. Seul 3 enregistreurs ont fonctionné (les enregistreurs 2, 4 et 5). La localisation des points d'écoute est précisée plus loin dans le présent document.

III.3.6.1 Analyse bibliographique

La bibliographie mentionne la présence d'une quinzaine espèces de chauves-souris à proximité de l'aire d'influence rapprochée (Plan régional d'actions en faveur des chiroptères en Ile-de-France, Biotope 2011).

- Le Murin de Daubenton - *Myotis daubentonii* ;
- Le Murin à moustaches - *Myotis mystacinus* ;
- Le Murin de Bechstein - *Myotis bechsteini* ;
- Le Murin a oreilles échanrées - *Myotis emarginatus* ;
- Le Grand Murin - *Myotis myotis* ;
- Le Murin de Natterer - *Myotis nattererii* ;
- La Noctule commune - *Nyctalus noctula* ;
- La Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri* ;
- La Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* ;
- La Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii* ;

- La Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii* ;
- La Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*.
- La Pipistrelle Pygmée - *Pipistrellus pygmaeus*
- L'oreillard roux - *Plecotus auritus* ;
- L'oreillard gris - *Plecotus austriacus* ;
- La Barbastelle d'Europe - *Barbastella barbastellus*

Elles sont toutes potentiellement présentes au niveau de l'aire d'étude rapprochée.

III.3.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

7 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain :

- La Noctule commune - *Nyctalus noctula* ;
- La Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri* ;
- La Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* ;
- La Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii* ;
- La Pipistrelle de Kuhl - *Pipistrellus kuhlii* ;
- La Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus*.
- Oreillard indéterminé



Localisation des points d'écoutes

-  Aire d'étude rapprochée
-  Localisation des enregistreurs



Nom vernaculaire	Occurrence	Total Contact	Médian enuit	Maximum nuit	Activité Médiane Observée	Activité Maximum Observée
Espece	Occ	Total	Median	Max	Eval.Median	Eval.Max
Serotine.commune	33%	1	1	1	Moyenne	Moyenne
Noctule.commune	33%	1	1	1	Moyenne	Moyenne
Noctule.de.Leisler	33%	1	1	1	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle.commune	100%	163	58	79	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle.de.Kuhl	100%	4	1	2	Faible	Faible
Pipistrelle.de.Nathusius	33%	1	1	1	Moyenne	Moyenne
OREILLARDS	67%	5	2,5	4	Moyenne	Forte
PIPISTRELLES	100%	176	65	82	Moyenne	Moyenne
SEROTULES	100%	9	3	4	Moyenne	Moyenne
TOUTES.ESPECES	100%	211	71	107	Moyenne	Moyenne

Légende
 Occurrence = Pourcentage d'occurrence sur la saison (rapport du nombre de points d'écoute où l'espèce a été contactée sur le nombre de points d'écoute total)
 Total Contact = Somme du nombre de contacts
 Médiane = Nombre médian de contacts enregistrés au cours d'une nuit
 Maximum Contact Nuit = Nombre maximum de contacts enregistrés au cours d'une nuit
 L'estimation du niveau d'activité est issue du référentiel Actichiro (Haquart, 2013), basé sur un important pool de données réelles qui ont fait l'objet d'analyses statistiques.
 Pour rappel, l'unité de contact utilisé est la minute positive. Tout contact affiché correspond donc à une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée

III.3.6.3 Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Intérêt des habitats en termes de gîtes

Les boisements présents au nord-ouest du site offrent des possibilités des gîtes pour la majorité des espèces observées. Les loges de pics et autres anfractuosités présentes dans les vieux arbres constituent des gîtes favorables pour les chauves-souris. Quelques potentialités de gîte ont été repérées dans des bâtiments anciens ou des pavillons abandonnés.

Intérêt des habitats en termes de zone de transit, corridor de déplacement

Le parc du château d'Ormesson et les boisements environnent forment une trame verte qui permet la circulation des chauves-souris. La matrice agricole composant la majeure partie du site est peu propice aux déplacements des chiroptères.

Intérêt des habitats en termes d'alimentation

Le cœur du secteur d'étude est un désert biologique entretenu par l'agriculture intensive. Ceci est souligné par la présence d'espèces uniquement anthrope et peu nombreuses.

III.3.6.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et le niveau d'enjeu écologique attribué localement. Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée		Enjeu écologique	
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF F	Régional	Aire d'étude		
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV	Art 2	NT	NT		Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Peu lucifuge, elle est capable de s'alimenter autour des éclairages. Elle est active dans le premier quart d'heure qui suit le coucher du soleil. Les distances de prospection varient en fonction des milieux mais dépassent rarement quelques kilomètres. Très opportuniste, elle chasse les insectes volants, préférentiellement les Diptères mais aussi des Lépidoptères, Coléoptères, Trichoptères, Neuroptères, Cigales et Ephémères L'activité de cette espèce est moyenne sur le site. Il s'agit de l'espèce dominante. Elle chasse en lisière de bois.		Moyen	Moyen
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV	Art 2	NT	NT		Espèce forestière, elle chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte. Elle quitte son gîte en moyenne 50 minutes après le coucher du soleil. Elle patrouille à basse altitude le long des zones humides et chasse aussi en plein ciel à grande hauteur. Elle consomme essentiellement des Chironomes, et occasionnellement des Trichoptères, Névroptères, Lépidoptères, Hyménoptères et Coléoptères. L'espèce a été contactée une fois		Moyen	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An IV	Art 2	NT	VU		Opportuniste, elle se nourrit de nombreux insectes, Coléoptères, Lépidoptères, Trichoptères, Diptères et Hyménoptères, qu'elle capture en vol. Elle chasse le plus souvent à hauteur de végétation, survolant les vergers, les prairies, les pelouses, les plans d'eau ou les éclairages publics. La taille moyenne de son domaine vital est d'environ 15km ² . Espèce de plaine, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes. Elle gîte en hiver dans des anfractuosités très diverses : entre l'isolation et les toitures, dans des greniers, dans des églises... En été, elle s'installe dans des bâtiments très chauds, au sein de combles. Espèce lucifuge, elle ne tolère pas l'éclairage des accès à son gîte. L'espèce chasse et transit sur le site.		Fort	Moyen
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An IV	Art 2	VU	NT		Espèce forestière, elle s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... Elle quitte son gîte quand il fait encore clair voire jour. Mobile, elle exploite des superficies variables, jusqu'à 50 ha. Elle chasse le plus souvent à haute altitude, en groupe, et consomme ses proies en vol. Exclusivement insectivore, et opportuniste son régime alimentaire va des micro-Diptères aux Coléoptères. Elle hiberne de novembre à mars, souvent en groupe mixte, en forêt (larges cavités, loges de pics, ...) comme en ville (disjointements en béton des corniches de pont, d'immeuble, ...). L'espèce chasse et transit sur le site. Potentiellement elle gîte également dans les boisements alentours		Fort	Faible

Légende et annotation

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/ CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre

2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos. Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus.

LRN La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale des mammifères (XXXX, 20XX) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Auvergne (Amor, 2005).

Niveau de rareté à l'échelle régionale (XXXXX, 20XX) : E : exception- nel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

III.3.6.5 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

- 7 espèces ont été contactées lors des inventaires de terrain :
 - La Noctule commune - Nyctalus noctula ;
 - La Noctule de Leisler - Nyctalus leisleri ;
 - La Sérotine commune - Eptesicus serotinus ;
 - La Pipistrelle de Nathusius - Pipistrellus nathusii ;
 - La Pipistrelle de Kuhl - Pipistrellus kuhlii ;
 - La Pipistrelle commune - Pipistrellus pipistrellus.
 - Oreillard indéterminé

Toutes sont protégées par la loi.

- 2 espèces avec un enjeu écologique moyen :
 - La Pipistrelle commune - Pipistrellus pipistrellus.
 - La Sérotine commune - Eptesicus serotinus ;
- 4 espèces avec un enjeu écologique faible :
 - La Noctule commune - Nyctalus noctula ;
 - La Pipistrelle de Kuhl - Pipistrellus kuhlii ;
 - La Pipistrelle de Nathusius - Pipistrellus nathusii ;
 - Oreillard indéterminé

Le site est dominé par un cortège d'espèces anthropophiles. Les zones à en-jeux se concentrent sur les mares et milieux boisés. L'aire d'étude représente un enjeu globalement faible pour les chiroptères. Les espèces présentes utilisent le site en chasse et en transit. Les potentialités de gîtes sont concentrées sur les zones boisées.



Chiroptères remarquables

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Noctule commune
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Serotine commune



III.3.6.6 Réalisation d'investigations complémentaires

L'étude d'impact de la création de la ZAC été transmise à la MRAE le 6 décembre 2022 qui a émis un avis délibéré le 09 février 2023. Dans son dernier avis de 2023, l'Autorité environnementale souligne positivement les évolutions qu'a connu le projet ces dernières années, afin de réduire ses incidences sur l'environnement, notamment en réduisant les espaces agricoles et naturels artificialisés. Elle recommande toutefois de poursuivre ces améliorations et a formulé des recommandations.

Concernant la faune, elle recommande notamment de reconduire les inventaires des chiroptères compte-tenu du dysfonctionnement de 2 SMBat sur les 5 posés lors des inventaires d'août 2019.

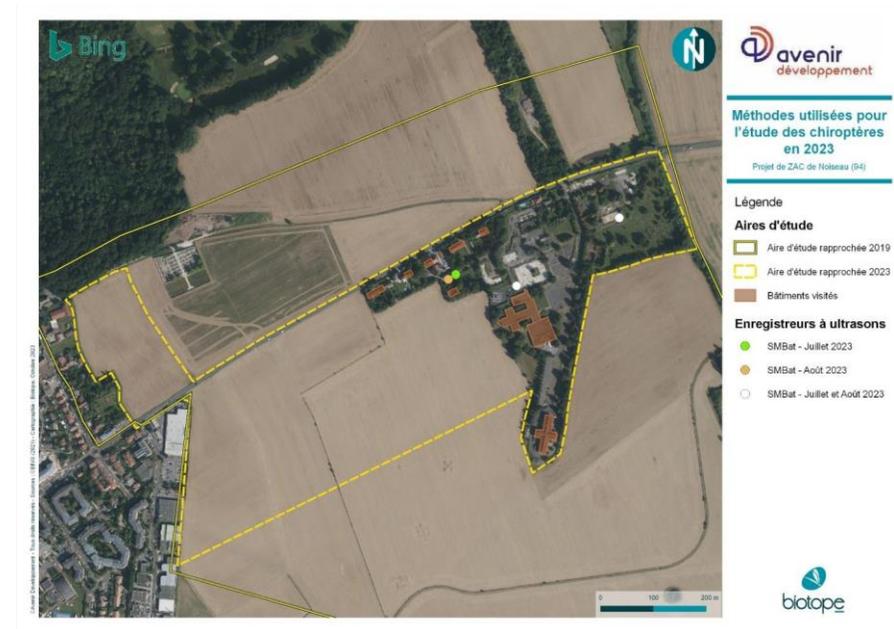
Les investigations complémentaires réalisées (cf tableau ci-dessous et carte en page suivante) visent à rendre compte des résultats des expertises acoustiques complémentaires réalisées en juillet et août 2023, et des visites de sites réalisées en octobre 2023 (expertise au sein de bâtiments pour rechercher des indices de présence de chiroptères).

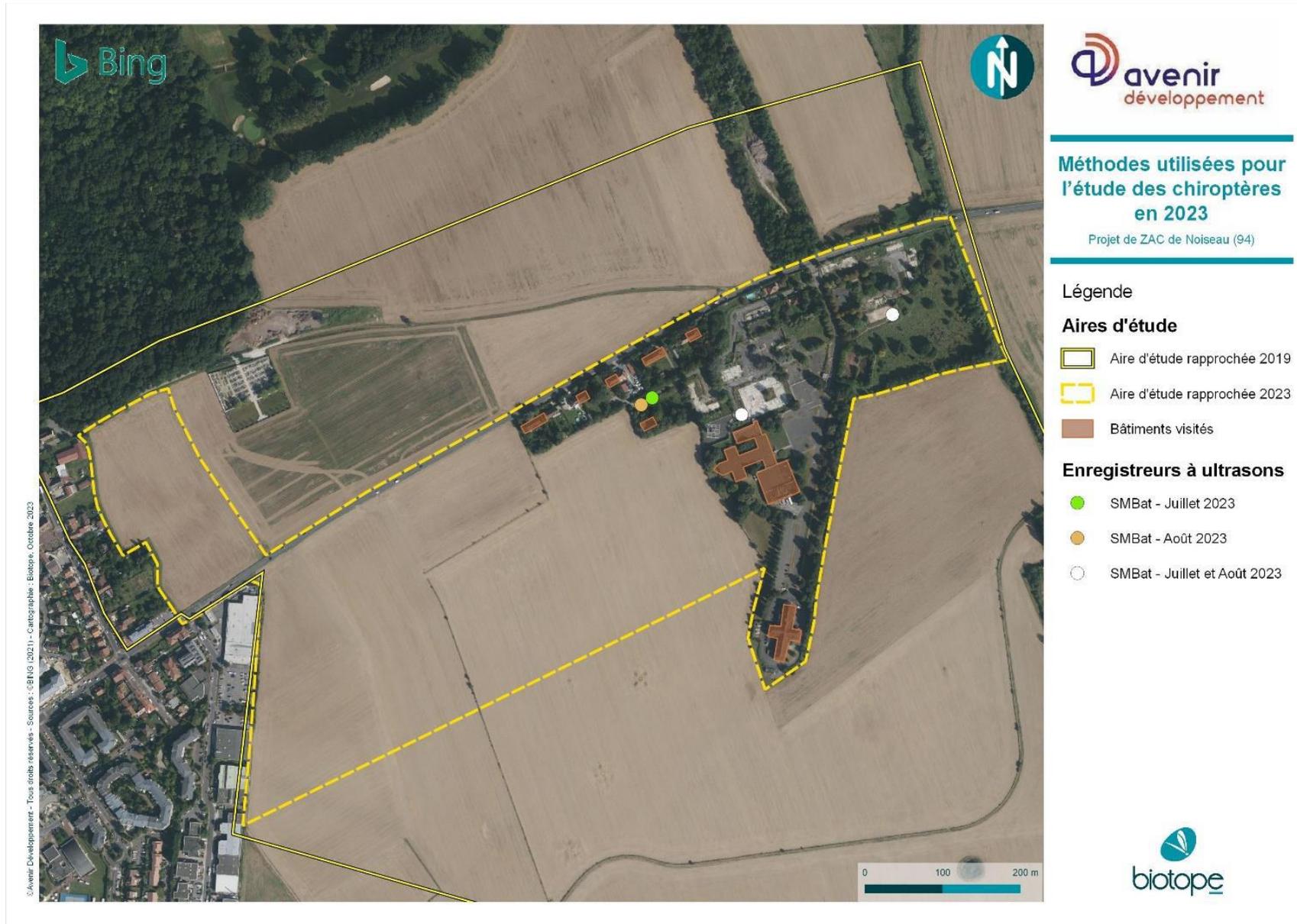
Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des chiroptères (3 passages dédiés)	
19/07/2023 – 20/07/2023	Inventaire acoustique des chauves-souris en période de mise bas et élevage des jeunes. Trois points d'écoutes fixes (SM4Bat) durant une nuit complète. Ciel dégagé, vent faible, températures comprises entre 18 et 23°C. Evaluation des potentialités d'accueil des boisements en termes de gîtes arboricoles.
24/08/2023 – 25/08/2023	Inventaire acoustique des chauves-souris en période de dispersion automnale. Trois points d'écoutes fixes (SM4Bat) durant une nuit complète. Ciel couvert, vent faible, températures comprises entre 20 et 25°C.
04/10/2023	Recherche d'indices de présence au sein de bâtiments préalablement rendus accessibles par Avenir Développement

Les méthodes d'inventaire des chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à ce groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

La méthodologie détaillée est présentée en annexe de cette étude, Pièce « I.7d Résultats études écologiques 2023 ».

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères	<p>Pose de trois enregistreurs automatiques SM4Bat durant une nuit complète par passage. Deux passages ont été réalisés, un en période de mise-bas et élevage des jeunes, un autre en début de période automnale. Au total, l'équivalent de 6 nuits d'enregistrements ont été effectuées sur le site d'étude en 2023.</p> <p>Recherche d'indices de présence de chiroptères au sein de bâtiments préalablement rendus accessibles par Avenir Développement (l'aménageur a fait intervenir sur site le 4 octobre 2023 l'entreprise de maçonnerie PRELI pour rouvrir les 8 pavillons murés depuis quelques mois à plusieurs années au sein du site France Telecom de Noiseau).</p>
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées :	- RAS





III.3.6.6.1 Résultats des expertises

Les résultats présentés ci-après sont compilés avec les résultats précédemment décrits dans le cadre de l'expertise de 2019. Ils permettent de confirmer la présence dans l'aire d'étude rapprochée de

12 espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 10 espèces observées lors des inventaires de terrain :
 - Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) ;
 - Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) ;
 - Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
 - Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
 - Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
 - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
 - Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
 - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) ;
 - Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
 - Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
- En plus de ces espèces, plusieurs groupes ont également été mis en évidence et correspondent à des contacts non déterminables jusqu'à l'espèce ou dont les séquences enregistrées n'ont pas permis de différencier avec certitude la ou les espèces. Il s'agit des groupes des Murins indéterminés (*Myotis* sp.), des « sérotules » (*Eptesicus serotinus* / *Nyctalus* sp.), du groupe des oreillards (*Plecotus auritus* / *P. austriacus*) et du groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (*Pipistrellus kuhlii*/*P. nathusii*).
- 2 espèces non recensées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces : Oreillards roux (*Plecotus auritus*) et Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

Parmi les 12 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 12 espèces protégées (toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France) ;
- 7 espèces patrimoniales.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».

Sur l'aire d'étude rapprochée, la richesse chiroptérologique est forte. En effet, 12 des 20 espèces indigènes connues dans la région Ile-de-France sont présentes ou considérées comme présentes ; soit 60 %.

La richesse chiroptérologique est importante compte tenu de la proximité de la forêt de Notre-Dame qui représente un réservoir de biodiversité important pour les chauves-souris. Certaines espèces peuvent alors déborder et fréquenter ponctuellement l'aire d'étude rapprochée.

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à 2 cortèges :

- Cortège des milieux boisés (6 espèces) avec par exemple les noctules et les murins ;
- Cortège des milieux anthropiques (6 espèces) avec par exemple l'Oreillard gris, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Groupe des murins (<i>Myotis sp.</i>)									
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II / An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	AR	Fort	<p>C'est une espèce de basse altitude très fortement liée aux milieux boisés et montre une nette préférence pour les massifs anciens de feuillus. Elle est parfois présente dans de petits bois, des milieux agricoles extensifs, voire même en ville quand il subsiste de vieux arbres. Elle chasse ses proies en vol, parfois par glanage, et utilise toutes les strates végétales, des hautes herbes au huppier. Elle fréquente particulièrement les éclaircies des vieilles futaies et les zones aux strates diversifiées bien structurées sous les canopées. Son régime alimentaire éclectique varie en fonction des disponibilités saisonnières en insectes, des Lépidoptères aux Fourmis. Le plus souvent, elle chasse près de son gîte, à quelques dizaines, voire quelques centaines de mètres. Pour l'hibernation, de fin octobre à mars, l'espèce est ubiquiste, elle colonise les sites karstiques, les mines, les carrières souterraines, les caves, les casemates, les fortifications, les aqueducs, les ponts enterrés ou encore les cavités arboricoles. Elle hiberne essentiellement en solitaire dans les cavités, plutôt dans des anfractuosités, les regroupements sont très rares. Pour la mise-bas, dès le mois de mai, elle préfère les gîtes arboricoles, le plus souvent dans des caries ou des trous de Pic.</p> <p>L'espèce a une activité moyenne au sein de l'aire d'étude rapprochée, ce qui correspond à 3 contacts avérés. Les lisières au sein de l'aire d'étude rapprochée doivent être considérées comme des corridor qu'elle peut utiliser pour naviguer entre le parc du Château d'Ormesson et la forêt de Notre-Dame, des milieux favorables en tout point pour l'espèce. L'enjeu contextualisé est donc moyen.</p>	Moyen
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II / An. IV	Art. 2	LC	NT	DZ	-	Moyen	<p>Elle fréquente les milieux forestiers ou boisés, feuillus ou mixtes, les vallées de basse altitude, mais aussi les milieux ruraux, parcs et jardins, et accessoirement les prairies et pâtures entourées de hautes haies ou les bords de rivière. L'espèce devient active une heure après le coucher du soleil. Elle chasse dans le feuillage et prospecte les canopées ou les huppiers. Elle capture préférentiellement des Araignées qui ont tendu leur toile entre les branches ou glane les mouches, et peut aussi capturer ses proies en vol, au-dessus de l'eau. Le reste de son régime alimentaire est constitué de Lépidoptères, de Coléoptères et de Neuroptères. Espèce strictement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, carrières, mines et dans les grandes caves, de fin octobre à avril, voire mai.</p>	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								Un seul contact avéré, avec une activité associée qualifiée de faible, l'enjeu contextualisé est donc réduit à faible. L'espèce n'est qu'en transit, l'aire d'étude étant à mi-chemin entre le parc du Château d'Ormesson et la forêt de Notre-Dame où les milieux sont favorables à la réalisation du cycle de vie de l'espèce.	
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	DZ	-	Faible	Le Murin de Natterer montre une nette préférence pour les forêts et les boisements de feuillus que ce soit pour la localisation des gîtes ou bien les habitats de chasse. En forêt, il chasse le long des lisières, des allées forestières mais également au cœur du sous-bois et de la canopée où il glane les insectes directement sur le feuillage. Il chasse aussi dans les zones humides au niveau des ripisylves longeant les rivières, au-dessus des étangs et également des milieux plus ouverts comme des prairies naturelles bordées de haies, les prairies fraîchement fauchées, les vergers... Le Murin de Natterer gîte fréquemment dans les cavités et fentes des arbres, principalement des feuillus. On le trouve également dans les habitations notamment au niveau des charpentes, dans les interstices des murs ou encore dans les disjointements des ponts. Avec deux contacts avérés, son activité est évaluée comme faible, mais les « murins indéterminés » contactés peuvent raisonnablement lui être attribué. L'aire d'étude rapprochée doit être un corridor qu'elle peut utiliser pour naviguer entre le parc du Château d'Ormesson et la forêt de Notre-Dame, des milieux favorables en tout point pour l'espèce.	Faible
Groupe des sérotules (<i>Eptesicus/Nyctalus</i> sp.)									
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art.2	VU	NT	DZ	AR	Fort	Espèce forestière, elle s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... Elle quitte son gîte quand il fait encore clair voire jour. Mobile, elle exploite des superficies variables, jusqu'à 50 ha. Elle chasse le plus souvent à haute altitude, en groupe, et consomme ses proies en vol. Exclusivement insectivore, et opportuniste son régime alimentaire va des micro-Diptères aux Coléoptères. Elle hiberne de novembre à mars, souvent en groupe mixte, en forêt (larges cavités, loges de pics, ...) comme en ville (disjointements en béton des corniches de pont, d'immeuble, ...). Espèce avec une activité moyenne enregistrée sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce utilise la zone pour transiter entre la forêt de Notre-Dame et le parc du château d'Ormesson, mais également pour chasser. Aucun gîte arboricole	Moyen



Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								ou anthropique n'a été identifié, l'enjeu contextualisé associé est donc qualifié comme moyen.	
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Art.2	NT	NT	DZ	AR	Fort	<p>Espèce forestière, elle a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides. Les milieux fréquentés pour la chasse sont variés : forêts caduques, boisements divers, eaux calmes, mais aussi les vergers et les parcs, voire les éclairages urbains. Les femelles chassent essentiellement à moins d'une dizaine de kilomètres, l'envol se fait dès le coucher du soleil. Elle chasse au vol, parfois au-dessus des canopées, et peut aussi voler très bas, comme au ras de l'eau. Ses proies sont de petite et de moyenne taille : Diptères, Lépidoptères, Coléoptères, Hémérobiidés, Chrysopidés et aussi Epheméroptères, Trichoptères ou Chironomes.</p> <p>Pour l'hibernation, l'espèce n'est pas cavernicole, elle occupe essentiellement des cavités arboricoles parfois mixtes avec la Noctule commune. En France, les gîtes de mise-bas sont rares mais on en découvre chaque année du Nord de la France à la Corse. Les nurseries en cavité arboricole, comptent habituellement de 20 à 40 femelles, parfois 100, et peuvent atteindre 150 dans les bâtiments.</p> <p>Espèce avec une activité moyenne enregistrée sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce utilise la zone pour transiter entre la forêt de Notre-Dame et le parc du château d'Ormesson, mais également pour chasser. Aucun gîte arboricole ou anthropique n'a été identifié, l'enjeu contextualisé associé est donc qualifié comme moyen.</p>	Moyen
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	Art. 2	NT	VU	DZ	AR	Fort	<p>Opportuniste, elle se nourrit de nombreux insectes, Coléoptères, Lépidoptères, Trichoptères, Diptères et Hyménoptères, qu'elle capture en vol. Elle chasse le plus souvent à hauteur de végétation, survolant les vergers, les prairies, les pelouses, les plans d'eau ou les éclairages publics. La taille moyenne de son domaine vital est d'environ 15km2. Espèce de plaine, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes. Elle gîte en hiver dans des anfractuosités très diverses : entre l'isolation et les toitures, dans des greniers, dans des églises... En été, elle s'installe dans des bâtiments très chauds, au sein de combles. Espèce lucifuge, elle ne tolère pas l'éclairage des accès à son gîte.</p> <p>Espèce avec une activité moyenne enregistrée sur l'aire d'étude rapprochée. L'espèce utilise la zone pour transiter entre la forêt de Notre-Dame et le parc du château d'Ormesson, mais également pour chasser. Aucun gîte arboricole ou anthropique n'a été identifié, l'enjeu contextualisé associé est donc qualifié comme moyen.</p>	Moyen

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Groupe des oreillard (Plecotus sp.)									
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	Art.2	LC	DD	DZ	AR	Faible	Espèce plutôt anthropophile. En période hivernale, elle peut gîter dans les combles de bâtiments non chauffés, les milieux souterrains et fissures de falaises. En période estivale, l'Oreillard gris fréquente les combles de bâtis (églises, granges, ...). Pour son alimentation, elle fréquente les allée forestière, ripisylve et des milieux plus ouverts notamment des prairies avec arbres isolés, friches, jardins dans un rayon de 2 à 3 km autour du gîte. Activité moyenne à forte enregistrée sur l'aire d'étude rapprochée pour le groupe d'espèces la concernant. L'espèce utilise la zone d'étude pour transiter entre la forêt de Notre-Dame et le parc du château d'Ormesson, mais également pour chasser. Aucun gîte arboricole ou anthropique n'a été identifié.	Faible
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	An. IV	Art.2	LC	LC	DZ	AR	Faible	Espèce à réputation arboricoles. En hiver, les gîtes sont souterrains, mais elle peut également fréquenter des ouvrages d'arts et des bâtis. En été, elle fréquente préférentiellement les combles d'églises, les cavités arboricoles et plus ponctuellement les milieux souterrains et les ouvrages d'arts. En chasse, elle fréquente préférentiellement les milieux forestiers, les lisières et les haies voire les parcs et jardins (GCRA, 2014). Activité moyenne à forte enregistrée sur l'aire d'étude rapprochée pour le groupe d'espèces la concernant. L'espèce utilise la zone d'étude pour transiter entre la forêt de Notre-Dame et le parc du château d'Ormesson, mais également pour chasser. Aucun gîte arboricole ou anthropique n'a été identifié.	Faible
Groupe des pipistrelles (Pipistrellus sp.)									
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	-	Fort	Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Peu lucifuge, elle est capable de s'alimenter autour des éclairages. Elle est active dans le premier quart d'heure qui suit le coucher du soleil. Les distances de prospection varient en fonction des milieux mais dépassent rarement quelques kilomètres. Très opportuniste, elle chasse les insectes volants, préférentiellement les Diptères mais aussi des Lépidoptères, Coléoptères, Trichoptères, Neuroptères, Cigales et Ephémères.	Fort



Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
								La Pipistrelle commune a été contactée sur l'ensemble des points d'écoute avec une activité moyenne à forte. Les individus sont présents toute la nuit, c'est donc un terrain de chasse avéré. Un gîte doit être localisé à proximité de l'aire d'étude rapprochée.	
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	NT	NT	DZ	-	Fort	Espèce forestière, elle chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte. Elle quitte son gîte en moyenne 50 minutes après le coucher du soleil. Elle patrouille à basse altitude le long des zones humides et chasse aussi en plein ciel à grande hauteur. Elle consomme essentiellement des Chironomes, et occasionnellement des Trichoptères, Névroptères, Lépidoptères, Hyménoptères et Coléoptères. Espèce avérée mais la plupart des contacts sont restés en indéterminés avec la Pipistrelle de Kuhl (groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius <i>Pipistrellus kuhlii</i>/P. <i>nathusii</i>). Son activité peut donc être plus élevée que faible. Aucun gîte potentiel identifié, mais transit et activité de chasse localement. L'enjeu est diminué à moyen.	Moyen
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	-	Faible	L'espèce fréquente particulièrement les milieux anthropisés avec la proximité des rivières, et chasse dans les espaces ouverts comme boisés avec une préférence pour les zones urbaines avec parcs et jardins, ce qui correspond bien aux milieux de l'aire d'étude. Elle a une écologie et une utilisation de l'aire d'étude rapprochée similaire à la Pipistrelle commune.	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Art. 2	LC	DD	DZ	-	Faible	La pipistrelle pygmée semble très liée aux zones humides, ripisylves, forêts alluviales, étangs, rivières... Les colonies de reproductions se trouvent dans de grands bâtiments (volets, toitures, bardages de bois). L'hibernation de cette espèce est connue également dans des bâtiments. Un seul contact de l'espèce, avec une activité faible associée. Aucun gîte n'est connu en Ile-de-France. L'espèce n'est que ponctuellement de passage, même si la chasse n'est pas exclue.	Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR IDF : Liste rouge régionale des mammifères (LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Ile-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (Liste déterminante des ZNIEFF d'Ile de France, mars 2021).

III.3.6.6.2 Intérêt fonctionnel des milieux

Le tableau suivant synthétise l'activité au sol des chiroptères enregistrés sur l'aire d'étude rapprochée, pendant les trois nuits d'écoute réalisées en été et en automne ; grâce aux trois enregistreurs automatiques de type SMa4BAT (Cf. Carte en page suivante).

Après détermination des espèces grâce au logiciel Batsound et au programme Sonochiro® développé par Biotope, l'activité des chiroptères a été analysée, grâce au référentiel Actichiro® (Haquart, 2013). Ce référentiel se base sur un important jeu de données (à ce jour, plus de 10 000 points d'écoute répartis en France). Il propose des chiffres objectifs qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou d'un groupe d'espèces sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit. Pour définir si l'activité est « Faible », « Moyenne », « Forte » ou « Très forte », l'analyse s'appuie sur les valeurs des quantiles à 25 %, 75 % et 98 % qui servent de valeurs seuil entre les niveaux d'activité.

Sur l'aire d'étude rapprochée, l'activité chiroptérologique est globalement moyenne.

Nom commun	Occurrence Nuit	Moyenne Contact Nuit	Médiane Contact Nuit	Maximum Contact Nuit	Activité Médiane	Activité Max
Murin à oreilles échancrées	16,66%	0,17	1	1	Faible	Faible
Murin de Bechstein	33,33%	0,33	0,5	1,5	Moyenne	Moyenne
Murin de Natterer	16,66%	0,17	2	2	Faible	Faible
Groupe des Murins	83,33%	2	2	5	Faible	Moyenne
Noctule commune	16,66%	0,67	4	4	Moyenne	Moyenne
Noctule de Leisler	100%	5,67	3	19	Moyenne	Forte
Sérotine commune	33,33%	0,5	1,5	2	Moyenne	Moyenne
Groupe des Sérotines/Noctules	100%	7,33	4	26	Moyenne	Forte
Groupe des Oreillards	66,67%	2,17	2,5	7	Moyenne	Forte
Pipistrelle commune	100%	84,5	56,5	267	Moyenne	Forte
Pipistrelle de Kuhl	50%	1,5	3	4	Faible	Moyenne
Pipistrelle de Nathusius	16,66%	0,17	1	1	Faible	Faible
Groupe des Pipistrelles de Kuhl/Nathusius	100%	11,67	11	29	Moyenne	Moyenne
Pipistrelle pygmée	16,66%	0,17	1	1	Faible	Faible
Total	100%	101,67	74,5	301	Moyenne	Forte

Légende :

Occurrence Nuit = Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison = rapport du nombre de nuit où l'espèce a été contactée sur le nombre total de nuits d'enregistrement.

Moyenne Contact Nuit = Moyenne du nombre de contacts par nuit

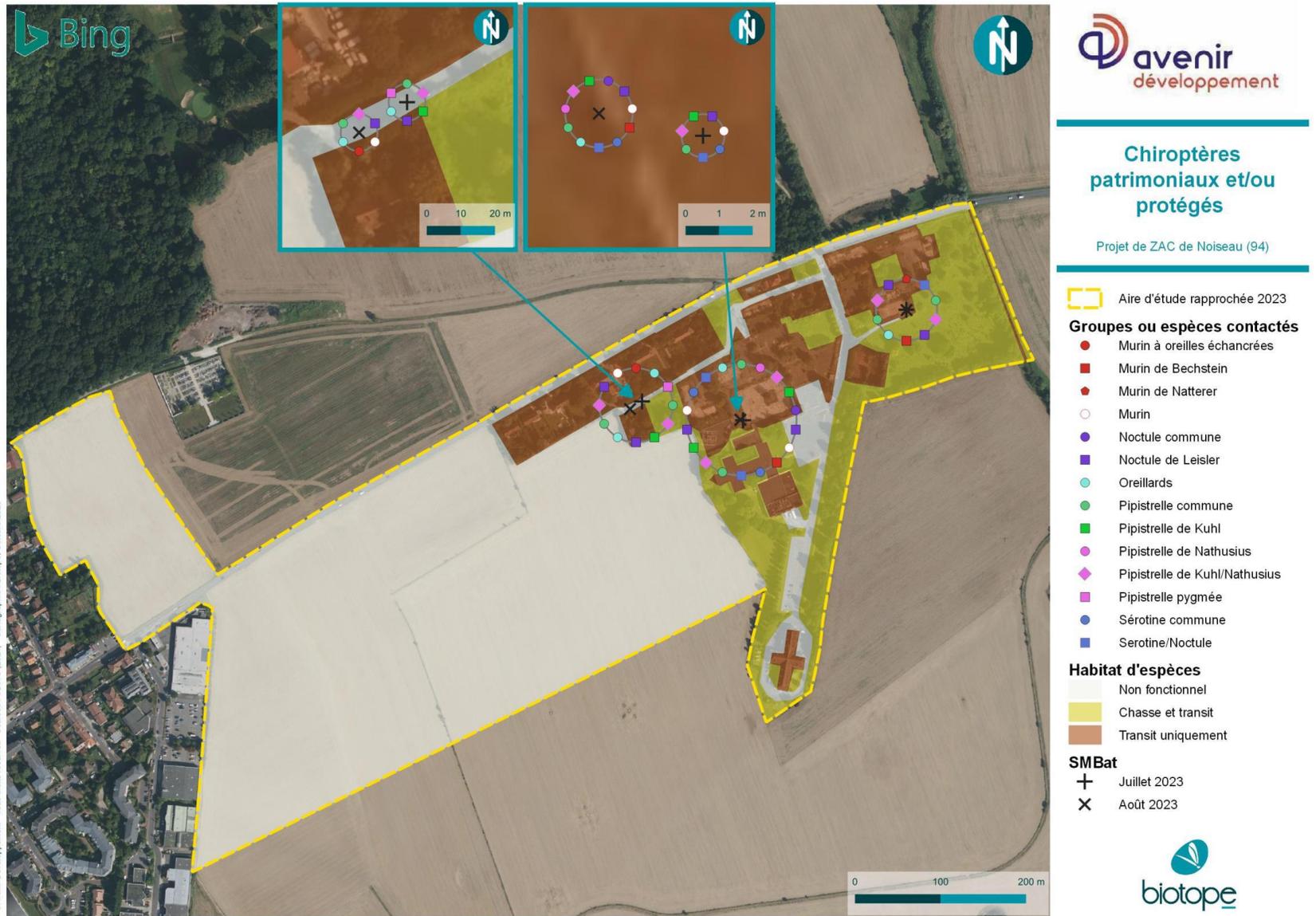
Médiane Contact Nuit = Médiane du nombre de contacts par nuit

Maximum Contact Nuit = Nombre maximum de contacts enregistrés au cours d'une nuit

Activité Médiane = Niveau d'activité médiane / **Activité Max** = Niveau d'activité maximum

L'estimation du niveau d'activité est issue du référentiel Actichiro® (Haquart, 2013), basé sur un important pool de données réelles qui ont fait l'objet d'analyses statistiques.

Pour rappel, l'unité de contact utilisé est la minute positive. Tout contact affiché correspond donc à une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée.



III.3.6.6.3 Potentialités de gîtes

Le terme de « gîte » regroupe tous les gîtes fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne.

Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent être séparés, en fonction de l'affinité des espèces, en trois catégories : gîtes anthropiques, gîtes arboricoles et gîtes cavernicoles.

Une analyse des potentialités de gîte sur l'aire d'étude rapprochée a été réalisée.

L'aménageur a fait intervenir sur site le 4 octobre 2023 l'entreprise de maçonnerie PRELI pour rouvrir les 8 pavillons murés depuis quelques mois à plusieurs années au sein du site France Telecom de Noiseau.

Les prospections se sont déroulées le même jour, la présence de gîtes anthropiques pour les chiroptères a ainsi été écartée.

En effet, certains bâtiments ont été jugés défavorables, soit parce que trop lumineux, complètement isolés ou alors trop ouverts (charpente détruite par exemple). Aucun indice d'occupation (individus au repos ou en vol, cadavres au sol, guano, pièces remplies de toiles d'araignée) n'a été relevé à l'intérieur des bâtiments les plus sombres et isolés.

Concernant les gîtes arboricoles, la potentialité d'occupation a été déterminée en fonction de la maturité des arbres. Aucun arbre respectant l'ensemble des caractéristiques idéales n'a été localisé sur l'aire d'étude.

III.3.6.6.4 Utilisation des habitats par les espèces/cortèges d'espèces

L'aire d'étude rapprochée se situe entre deux boisements, le parc du château d'Ormesson au nord-ouest, avec un ruisseau et un étang, puis la forêt de Notre-Dame au sud, avec une surface forestière de plusieurs centaines d'hectares.

- Cortège des milieux forestiers

Les milieux boisés sont peu représentés sur l'aire d'étude. Il s'agit plutôt d'alignements d'arbres et d'arbres isolés. Le nombre élevé d'espèces appartenant au cortège des milieux forestiers provient de contacts uniques/isolés sur plusieurs nuits d'écoute. Ce sont des débordements de certaines espèces forestières probablement en transit, la forêt n'étant qu'à quelques centaines de mètres des points d'écoute réalisés en 2023.

- Cortège des milieux anthropiques

Les autres espèces sont associées aux bâtis, zones ouvertes et autres milieux naturels dégradés. Il s'agit en fait d'espèces plus tolérantes qui viennent s'alimenter sur site après avoir quitté leur abri. Les maisons et bâtiments abandonnés ne montrent aucun indice d'une occupation actuelle ou passée par des chauves-souris.



Sous les toits



Pièce abandonnée lumineuse et complètement ouverte sur l'extérieur



Pièce lumineuse et imperméable



Pièce imperméable



©Avenir Développement - Tous droits réservés - Sources : ©BING (2021) - Cartographie : Biotope, Octobre 2023



Visite des bâtiments - 04/10/2023

Projet de ZAC de Noiseau (94)

Légende

-  Aire d'étude rapprochée 2023
-  Bâtiments visités



III.3.6.7 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Douze espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée soit 60 % des espèces connues en région parisienne. Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées en France.

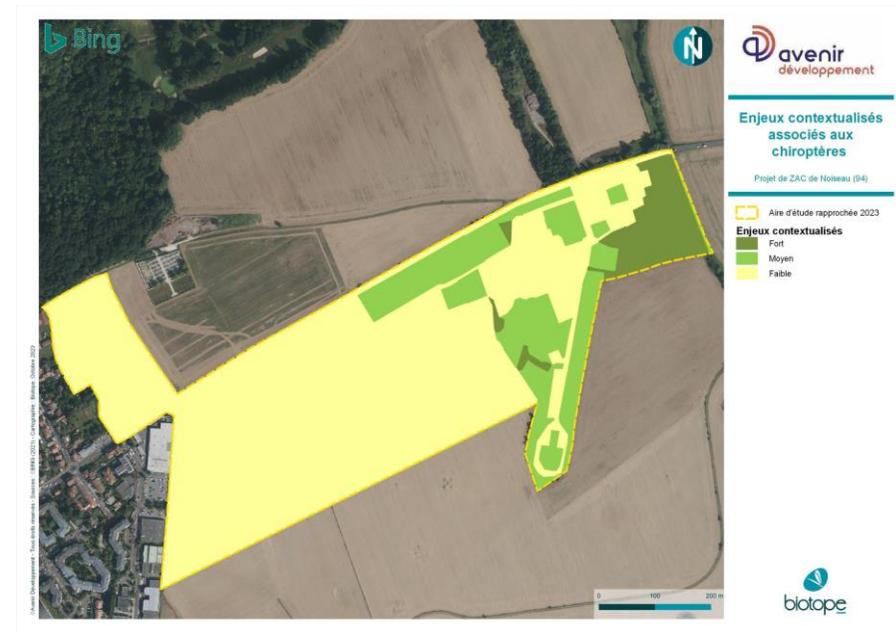
Parmi les espèces citées, deux sont d'intérêt communautaire, c'est-à-dire qu'elles sont inscrites à l'annexe II de la directive Habitats. En termes d'enjeu, une espèce représente un enjeu contextualisé fort, cinq un enjeu contextualisé moyen et six un enjeu contextualisé faible à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

On retrouve des espèces de chauves-souris qui privilégient les gîtes anthropiques, telles que la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune ou la Sérotine commune. Suite à la visite des 8 pavillons anciennement murés et autres bâtiments, la présence de gîtes anthropiques a été exclue. Une majorité des espèces contactées est dépendante des forêts que ce soit pour la chasse ou les gîtes : les murins, la Noctule commune et de Leisler ou encore l'Oreillard roux.

Les alignements d'arbres et les zones ouvertes comme les friches arbustives constituent essentiellement un terrain de chasse pour les chauves-souris. Les lisières et haies sont également un axe de transit privilégié pour les espèces de chauves-souris forestières ponctuellement enregistrées sur l'aire d'étude rapprochée.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent donc les alignements d'arbres, ainsi que les zones ouvertes favorables à l'alimentation de la majorité des espèces contactées.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen et localement fort pour les chauves-souris, concentré sur les alignements, haies et friches arbustives. Les zones de culture tout comme les zones de réseaux routiers et artificialisées (dépourvues de végétation ou de bâtiments exploitables pour les chauves-souris) ont un enjeu faible pour les chiroptères.



III.3.8 Continuités et fonctionnalités écologiques

III.3.8.1 Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional

L'aire d'étude éloignée intercepte deux réservoirs de biodiversité (milieux arborés) et deux corridors (milieux arborés).

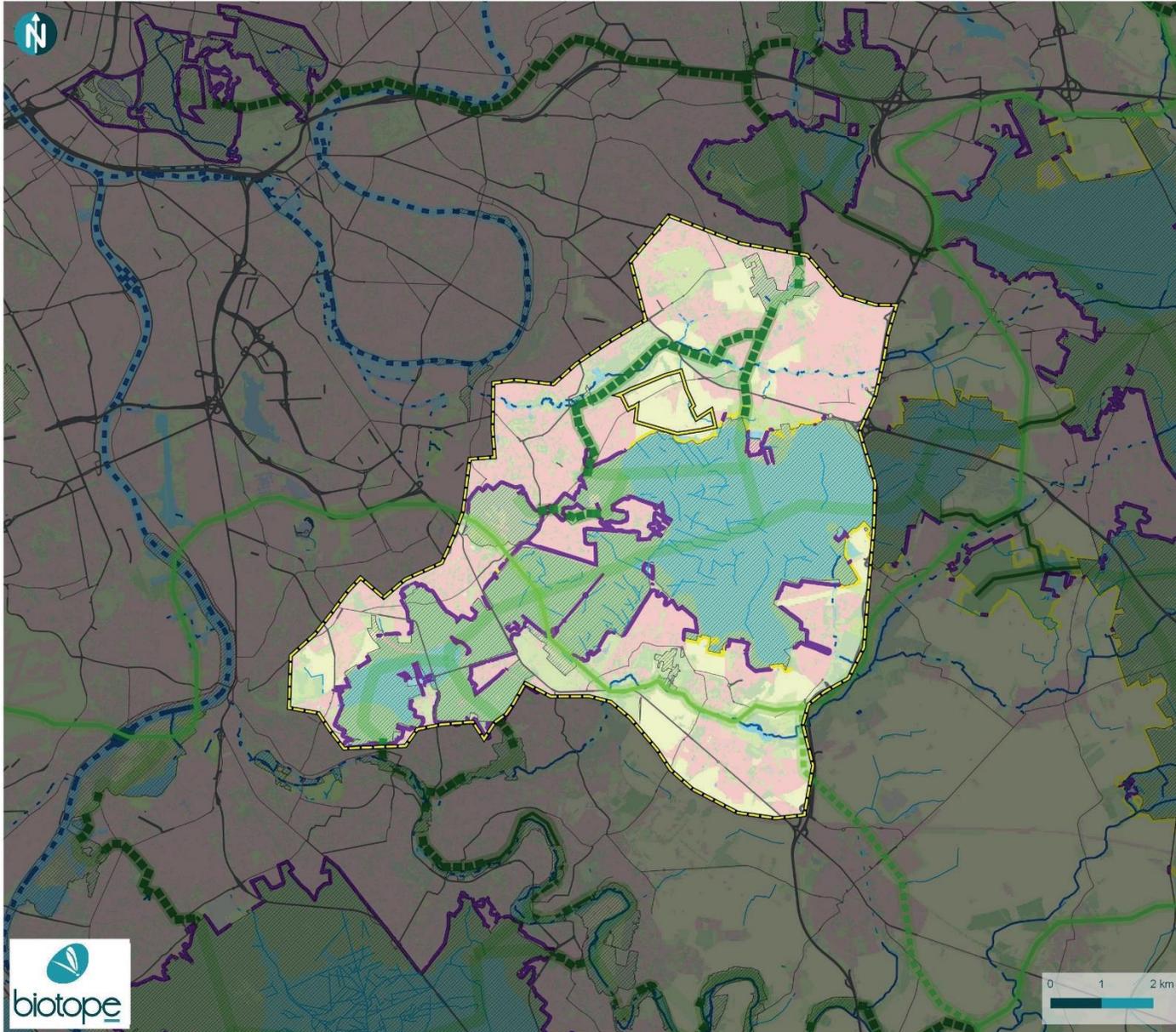
Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Sous-trame concernée sein de l'aire	Composante du réseau écologique régional	Position au d'étude rapprochée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame arborée	Forêt Régionale de Ferrière	A proximité immédiate au sud
	Forêt Régionale du Plessis Saint-Antoine	3 km au nord-est
Corridors écologiques		
Sous-trame arborée	Corridor à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité (éléments paysagers discontinues entre Sucy en Brie et la Forêt Régionale du Plessis Saint-Antoine)	1 km au nord 1,5 km à l'est 1,5 km à l'ouest
	Corridor fonctionnel diffus au sein des réservoirs de biodiversité (corridor représenté par la Forêt Régionale de Ferrière)	A proximité immédiate au sud

L'aire d'étude rapprochée est au contact de deux corridors écologiques de la sous-trame arborée, un corridor fonctionnel diffus au sein de la Forêt Régionale de Ferrière et un corridor à fonctionnalité réduite entre Sucy-en-Brie et le Plessis-Saint-Antoine. À l'échelle régionale, la forêt régionale de Ferrière fait partie de l'Arc boisé du Val-de-Marne. Ce zonage est constitué de divers espaces boisés se répartissant d'ouest (depuis Villeneuve-Saint-Georges) en est (jusqu'à Roissy-en-Brie). Le deuxième corridor se trouve être un corridor à fonctionnalité réduite constitué par des espaces non urbanisés (parc, golf, boisement rélictuels) entre Sucy-en-Brie et la Forêt Régionale du Plessis-Saint-Antoine identifié comme réservoir de biodiversité au SRCE. A noter que ce corridor suit en partie le cours de la rivière du Morbras sur sa partie nord.

L'aire d'étude est bordée par cette continuité à l'ouest, au nord et à l'est.

L'aire d'étude rapprochée est également en contact avec un réservoir de biodiversité et est à proximité d'un autre. Ces réservoirs sont constitués par la Forêt Régionale de Ferrière (intégrée à l'Arc Boisé du Val-de-Marne) qui offre un corridor fonctionnel et d'importance régionale d'une part et la forêt régionale du Plessis-Saint-Antoine qui est reliée au corridor à fonctionnalité réduite identifié au nord de l'aire d'étude



©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©SRCE (2013) - Cartographie : Biotope (2019)



Composantes de la trame verte et bleue

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Réservoirs de biodiversité
- Lisières**
-  Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares
-  Lisières urbaines des boisements de plus de 100 hectares
- Réseau hydrographique francilien**
-  Cours d'eau et canaux fonctionnels
-  Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
-  Cours d'eau intermittents fonctionnels
-  Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite
-  Corridors et continuum de la sous-trame bleue
- Corridors de la sous-trame arborée**
-  Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité
-  Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité
-  Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité
- Corridors de la sous-trame herbacée**
-  Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes
-  Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes
- Corridors de la sous-trame calcaire**
-  Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite



III.3.8.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant synthétise les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, sur la base des éléments mis en évidence dans l'état initial. Il met en évidence les principaux corridors ou réservoirs de biodiversité, en s'affranchissant des niveaux d'enjeux liés aux espèces.

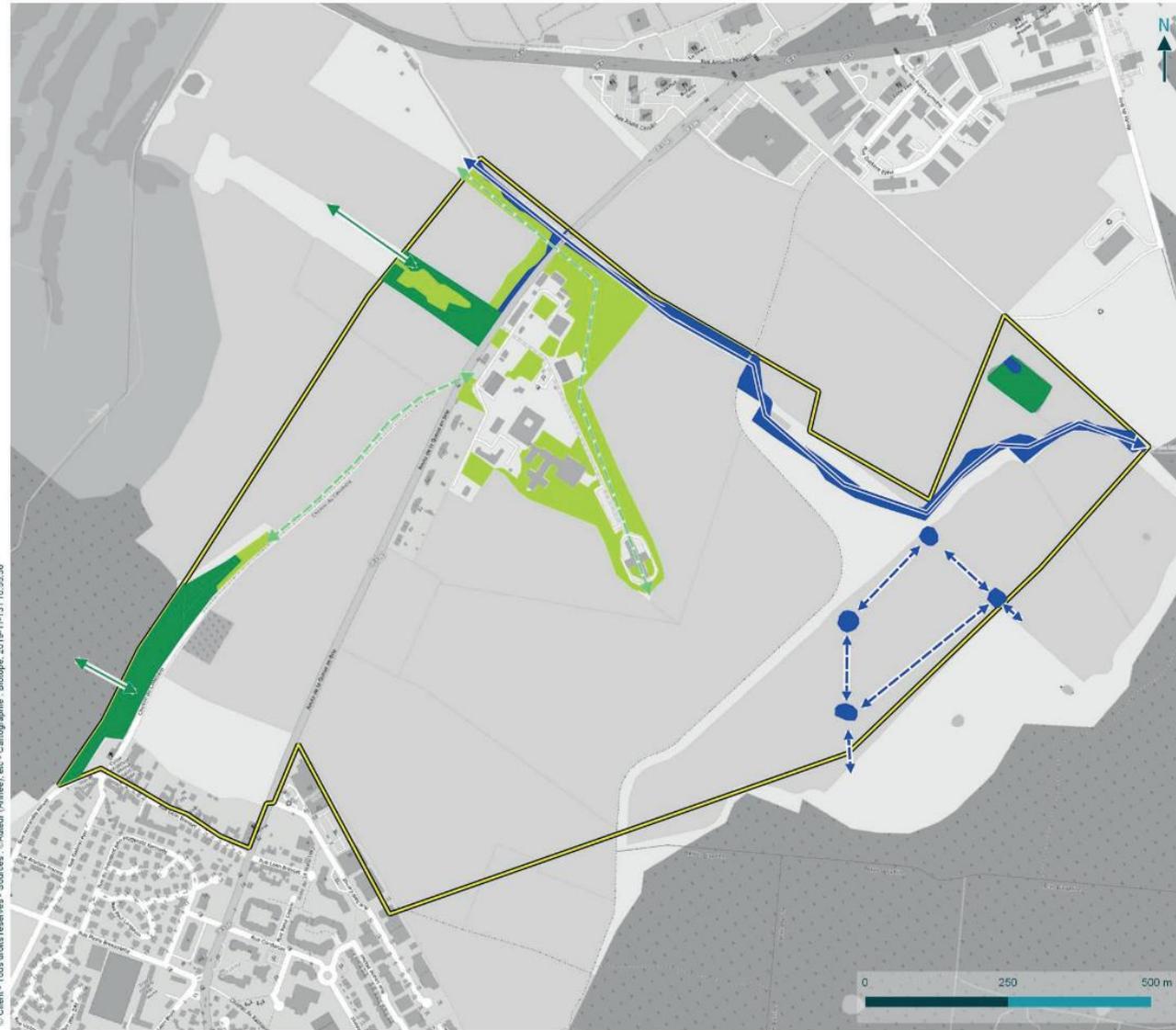
Milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée	Fonctionnalité à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée
Ruisseau des Nageoires et ses berges	Le ruisseau des Nageoires situé à l'est du site regroupe à la fois des milieux aquatiques qui offrent des habitats pour les amphibiens et les insectes mais aussi des habitats humides d'intérêt communautaire comme les saulaies blanches alluviales qui accompagne le ruisseau par endroit. Ce corridor de la trame bleue offre une connexion nord sud avec notamment le réseau de mares et de fossés aménagés en Forêt de Ferrière mais aussi avec la vallée du Morbras située plus au nord (à noter cependant que cette connexion est peu fonctionnelle). Enfin on note un busage du ruisseau au passage sous la RD136
Reseau de mares	Les quatre mares situées au sud de l'aire d'étude et à proximité de la Forêt de Ferrière constituent des habitats favorables aux insectes et amphibiens et sont complémentaire du ruisseau des Nageoires. Ces mares sont toutefois insérées dans une matrice agricole qui limite leur connectivité entre elle et avec le ruisseau des Nageoires. Leur proximité avec la Forêt de Ferrière relève leur importance au sein de la trame bleue de par les interactions possibles avec la Forêt de Ferrière qui possède un réseau de mare de fossé important.

Boisements	Trois boisements sont présents sur l'aire d'étude (2 au nord de la RD 136 et un à proximité de la compostière, au sud de l'aire d'étude). Les deux premiers boisements (au nord) jouent un rôle important dans la trame arborée dans la mesure où ils sont connectés au corridor à fonctionnalités réduites identifié entre Sucy en Brie et Le Plessis Saint-Antoine. Si l'aire d'étude, principalement constituée d'une matrice agricole est peu favorable aux déplacements des espèces présentes sur le site, cela garantit une connectivité plus fonctionnelle aux individus dans milieux arborés qui transiteront sur l'aire d'étude. Le troisième boisement permet de faire l'interface entre la Forêt de Ferrière et l'aire d'étude comme le montre les observations d'espèces de mammifères terrestres. Ce boisement présente également un rôle pour l'avifaune en période de reproduction comme le montre les inventaires avifaunistiques.
Friches urbaines	Les milieux ouverts concentrés sur l'ancien site France Télécom, représente les seuls milieux ouverts (autres qu'agricoles) de l'aire d'étude. Ces zones peuvent être utilisées comme espace de transit pour de nombreuses espèces comme les micro-faune ou les insectes. Les mammifères comme le chevreuil ou le renard peuvent également utiliser ces zones calmes en transit ou pour le nourrissage et la chasse. Contrairement aux surfaces agricoles, ces friches présentent plus diversité et une gestion plus extensive.

Sur l'aire d'étude, les habitats naturels sont rares et la majorité de la surface est constituée de cultures. La principale continuité concerne la trame bleue avec le ruisseau des Nageoires. Ce dernier traverse l'aire d'étude du nord au sud et permet une connectivité (plus ou moins fonctionnelle selon les groupes) entre la Forêt Régionale de Ferrière (réservoir de biodiversité) et la continuité identifiée entre Sucy-en-Brie et le Plessis-Saint-Antoine. Quatre mares complètent cette trame. Si ces dernières sont dans un état de conservation bon à moyen, leur connectivité est fortement réduite par le fait qu'elles soient insérées dans une matrice agricole peu favorable au transit.

La trame arborée est quant à elle représentée par trois « spots » sur l'aire d'étude. Un bosquet en drapeau de robiniers relie l'aire d'étude au golf d'Ormesson et à au corridor entre Sucy-en-Brie et Le Plessis Saint-Antoine. Le boisement au nord constitue la limite sud du Parc du Château d'Ormesson, partie intégrante du corridor à fonctionnalité réduite évoqué plus haut. Le bosquet au sud permet quant à lui connectivité avec la Forêt Régionale de Ferrière et offre un habitat à de nombreuses espèces présentes sur l'aire d'étude.

Enfin la trame herbacée est représentée par des friches urbaines sur l'ancien site France Télécom. Ces milieux sont peu fonctionnels et fragmentés mais offre malgré tout une zone de transit pour certaines espèces comme les in-sectes notamment.



© Client - Tous droits réservés - Sources : © Aulseur (Annie), etc - Cartographie : Biotope, 2019-11-13T10:55:36



Continuités écologiques locales

Légende

Aire d'étude rapprochée

Continuités humides

Continuité à fonctionnalité réduite

Continuité fonctionnelle

Continuité herbacée

Continuité à fonctionnalité réduite

Continuité arborée

Continuité fonctionnelle

Typologie des habitats

Trame arborée

Trame bleue

Trame herbacée



III.3.9 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après). Il précise, pour chaque groupe le niveau d'enjeux écologiques, estimé sur la base de la richesse spécifique (par rapport à la potentialité du site), la patrimonialité des espèces (statuts de rareté / menace) et de l'utilisation de l'aire d'étude par les espèces.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeux écologiques a été établie : enjeu nul à très fort.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

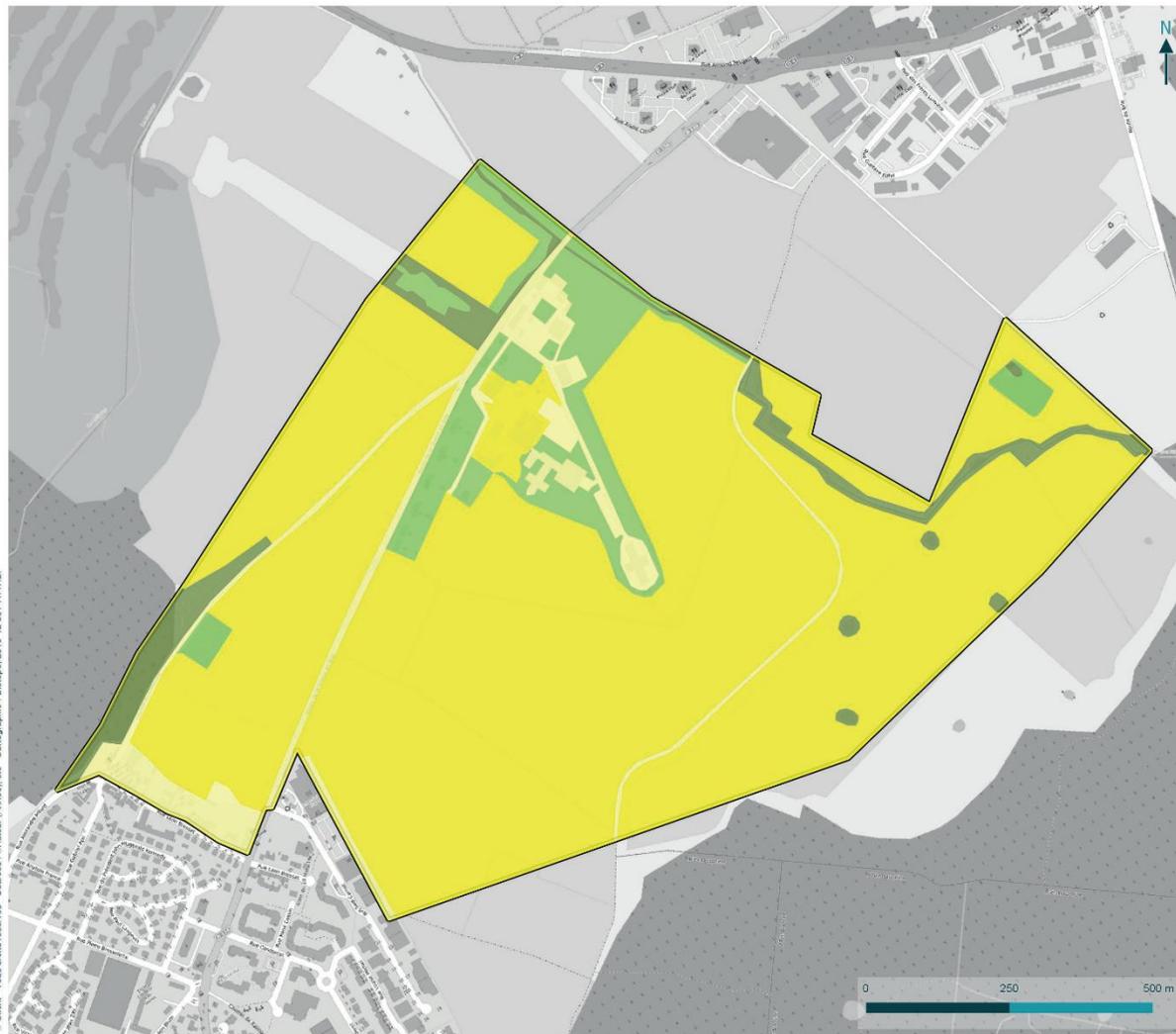
Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
Habitats naturels	<p>Sur l'aire d'étude, sont présents, 22 habitats naturels dont 3 habitats d'intérêt communautaire et 3 sont menacés en Ile-de-France.</p> <p>Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible à moyen pour les habitats naturels (présence d'habitats d'intérêt communautaire plus ou</p>	<p>Faible à localement fort</p>

Groupe biologique étudié	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Description	Évaluation du niveau d'enjeu écologique
	<p>moins dégradés), avec des enjeux localement plus forts pour les habitats présents sur la liste rouge des végétations d'Ile-de-France. Les habitats à enjeux représentent seulement 2,56 % de l'aire d'étude rapprochée, le reste étant principalement représenté par les cultures et autres habitats artificiels, qui ont un faible enjeu écologique.</p>	
Flore	<p>Les enjeux floristiques sont faibles sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucune espèce patrimoniale ni protégée n'a été observée. En revanche 14 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées, la plupart étant situées sur le site de France Télécom.</p>	Faible
Insectes	<p>Sur l'aire d'étude sont présentes 58 espèces d'insectes dont 4 sont protégées en Ile-de-France, la Mante religieuse, le Conocéphale gracieux, l'Agriion mignon et le Leste des Bois ;</p> <p>Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares temporaires et/ou permanentes ensoleillées localisées au sein des milieux agricoles au sud du site. Ces pièces d'eau stagnantes comprennent de nombreux herbiers aquatiques et des ceintures de végétation héliophytes (joncs, carex, typhaies) très favorables à la reproduction des lestes (leste sauvage, Lestes des bois, Leste fiancé, Leste verdoyant) dont la plupart des espèces sont menacées en région Ile-de-France. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen et localement fort pour les insectes.</p>	Moyen à localement fort
Amphibiens	<p>Parmi les 8 espèces identifiées sur l'aire d'étude, toutes sont protégées et 2 sont d'intérêt communautaire</p> <p>Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares (situées au sud-est) favorables à la reproduction de l'ensemble des amphibiens présents, les boisements favorables aux phases terrestres situés à proximité du ruisseau et les berges de ce dernier.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen pour les amphibiens.</p>	Faible à localement moyen

Reptiles	<p>Sur l'aire d'étude, 3 espèces de reptiles sont présents, ces 3 espèces sont protégées et 1 est d'intérêt communautaire</p> <p>Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares et le ruisseau, les lisières et les haies et ponctuellement les zones bâties.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les reptiles</p>	Faible
Oiseaux	<p>En période de reproduction :</p> <p>53 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable, 37 espèces sont protégées et 1 est d'intérêt communautaire</p> <p>Les enjeux écologiques sont globalement faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. 2 espèces à enjeu moyen fréquentent les milieux bâtis, les parcs et les jardins (Moineau domestique et Verdier d'Europe), l'autre niche dans les cultures (Alouette des champs). D'autres espèces menacées, quasi-menacées ou peu communes nichent en faibles effectifs dans les haies et les parcs arborés.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période de nidification.</p> <p>En période internuptiale :</p> <p>70 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable, 48 espèces d'oiseaux protégées; et 2 espèces sont d'intérêt communautaire</p> <p>Les enjeux écologiques sont faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. Une espèce sédentaire à enjeu moyen fréquente les milieux bâtis, les parcs et les jardins, le Moineau domestique.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période internuptiale.</p>	Faible à localement moyen
Mammifères terrestres (hors chiroptères)	<p>9 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, 2 espèces sont protégées</p> <p>Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les prairies, les haies et les lisières, en particulier le long du ruisseau et sur les franges de l'enceinte centrale. Les espèces présentes sont toutes communes en Ile-de-France.</p>	Faible

	<p>Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu écologique faible pour les mammifères.</p>	
Chiroptères	<p>Sur l'aire d'étude, 7 espèces ont été contactées, toutes protégées au niveau national. Parmi elles, 4 sont remarquables (la Noctule commune, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathuisus, et la Pipistrelle commune).</p> <p>Le site est dominé par un cortège d'espèces anthropophiles. Les zones à enjeux se concentrent sur les mares et milieux boisés. L'aire d'étude représente un enjeu globalement faible pour les chiroptères. Les espèces présentes utilisent le site en chasse et en transit. Les potentialités de gîtes sont concentrés sur zone boisées.</p>	Faible



Synthèse des enjeux écologiques

Niveaux d'enjeux écologiques

- fort
- moyen
- faible
- négligeable
- Aired'étude rapprochée



IV Paysage et patrimoine

IV.1 L'environnement paysager

IV.1.1 Grands paysages d'Île-de-France

La carte des unités paysagères présente un découpage de l'Île-de-France en deux niveaux principaux emboîtés :

- Le niveau supérieur est celui des « pays » - qui ont la plus grande notoriété et la plus forte identité, géographique et/ou historique (Beauce, Brie, Vexin, etc.) ; c'est aussi celui des grandes vallées (Seine amont et aval, Marne, Oise), dont certaines débordent les limites de la région, et de l'agglomération parisienne.
- Le second niveau est celui des « grandes unités », identifiées par les caractéristiques de leur paysage, croisant le relief et l'occupation du sol dominants (plateaux, vallées, agglomération, etc.).

La zone d'étude se trouve au niveau du Plateau de la Brie dans la continuité urbaine parisienne, entre la grande vallée urbaine de la Marne, la petite ou moyenne vallée urbaine du Morbras et le plateau boisé de Notre-Dame.

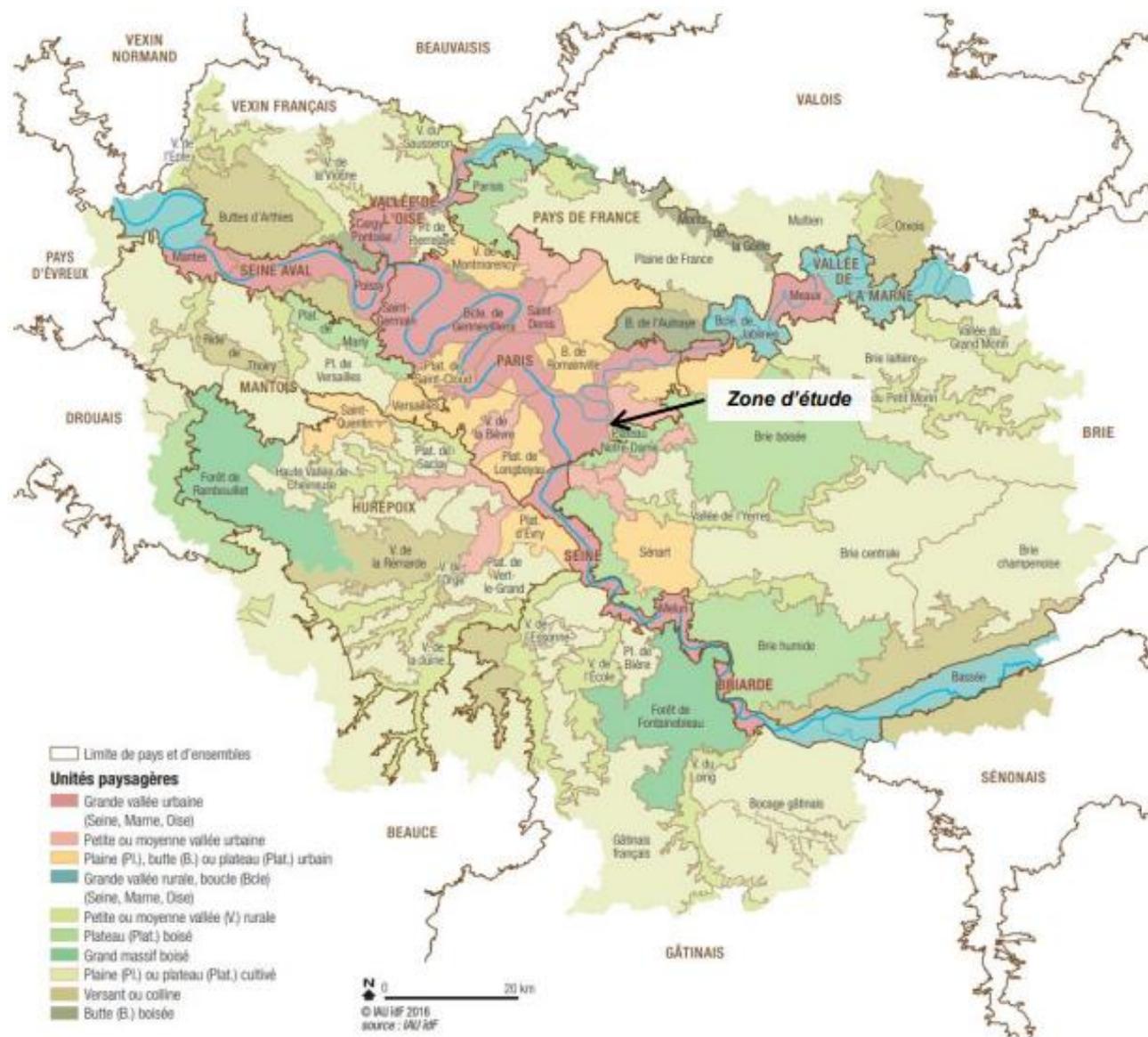


Figure 95 : Carte des unités paysagères d'Île-de-France et les limites de "pays" (Source : IAU)

IV.1.2 Le paysage de Noiseau

Noiseau est une commune avec une sensibilité paysagère importante de par sa situation géographique en rebord du plateau de la Brie et visible depuis le vallon du Morbras. La commune est marquée par ses limites physiques : le ruisseau du Morbras au nord, le ru des Nageoires à l'est et le ru de la Fontaine de Viliers à l'ouest. C'est un paysage de campagne, où se mêlent harmonieusement espaces cultivés, forêts et bâtis.

Le paysage de Noiseau possède une forte dominante naturelle. Le Morbras et les ruisseaux environnants marquent le paysage et creusent des vallées boisées, s'inscrivant dans un site sensible formé de couloirs de diversité. La vallée présente une déclivité importante et offre des vues sur les coteaux. La forêt Notre-Dame au sud et le parc du château d'Ormesson au nord constituent les principaux espaces boisés environnants et marquent le site d'une empreinte visuelle forte.

La diversité des entités paysagères doit être conservée afin de valoriser la biodiversité et le cadre de vie des noiseéens. Noiseau constitue par ailleurs la limite de la couronne urbaine de Paris : un front urbain d'intérêt régional classé au SDRIF a été identifié sur la commune.

IV.1.3 Le paysage agricole

Les ouvertures paysagères créées par les grandes surfaces agricoles offrent des perspectives vers l'extérieur et de nombreuses vues.

Le paysage agricole peut être observé selon deux points de vue :

- Celui des automobilistes : La D136 permet d'observer un territoire agricole de grande culture.
- Celui des piétons : Il n'y a pas de valorisation des vues depuis le cœur de ville à l'exception des parkings de l'Intermarché et de la zone commerciale qui donne sur la plaine.

LE SITE DU PROJET

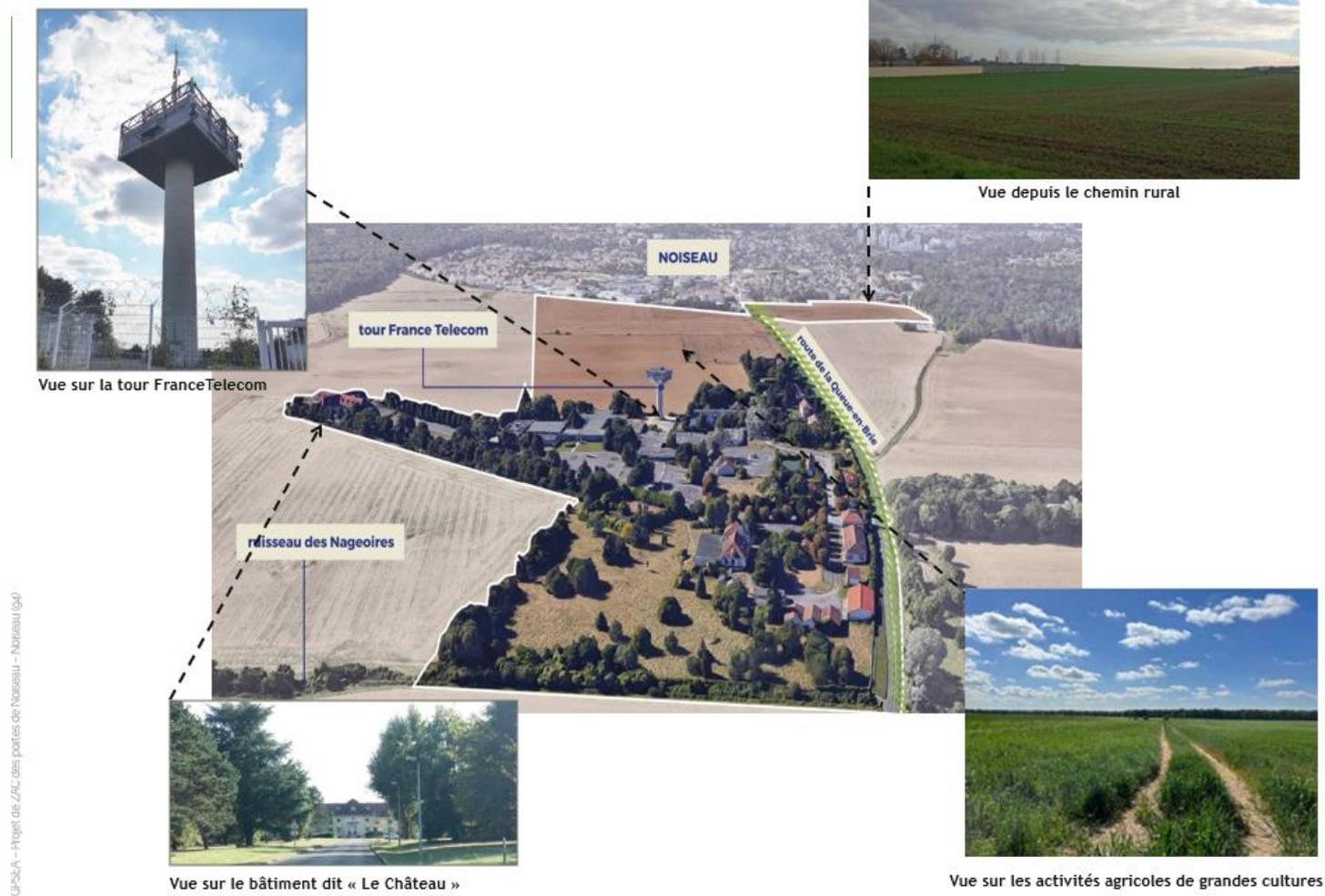


Figure 96 : Vues depuis les différents secteurs composant la ZAC des portes de Noiseau

IV.1.4 Le paysage de la zone d'étude

Vues depuis la RD136 vers le Nord-Ouest

- Au 1^{er} plan : les parcelles agricoles de cultures céréalières (blé, colza et orge) qui créent un espace de respiration et qui offrent des ouvertures ;
- Au 2nd plan : le front urbain actuel, composé d'anciens bâtis noiséen au nord de la RD 136 et de la ZAC la Pépinière au sud ;
- Au 3^{ème} plan : le boisement du parc du château d'Ormesson.



Figure 97 : Vue depuis la RD136 vers le futur secteur d'habitation

Vues vers le Sud : la forêt Notre-Dame

La forêt domaniale Notre-Dame constitue un espace paysager structurant car il marque le site d'une empreinte visuelle forte. Elle s'étend sur plus de 2000 hectares, dont 140 ha sur Noiseau.

La forêt permet l'accueil du public (promenades, randonnées, activités sportives...) et favorise la découverte du territoire et du paysage.



Figure 98 : Vue dirigée vers le Sud avec en fond la forêt Notre Dame

Vue depuis le chemin rural

Vue depuis le chemin rural, à gauche le cimetière de Noiseau.



Figure 99 : Vue depuis le chemin rural situé au Nord du périmètre

Vers l'Est

Vue dégagée sur le plateau agricole.



Figure 100 Vue est vers le site France Télécom (source : AM Environnement)

DES ENTREES DE VILLE BORDEES DE NATURE



1 - Entrée de Ville Sud/Ouest - D136



2 - Entrée de Ville Nord/Ouest - D136



3 - Entrée de Ville Est - Limite communale - D136

L'entrée de ville à l'Est depuis la D4 se fait en 2 temps avec une première entrée de ville entre les champs agricoles, dont une partie du bord de route a conservé quelques arbres du bois et l'ancien site France Telecom, également dissimulé par quelques plantations.



4 - Entrée de Ville Est - Zone urbanisée - D136

Une importante ligne droite à travers champs permet ensuite d'ouvrir le regard sur le paysage avec au premier plan les champs, et au second plan les premières habitations et la zone d'activité de Noiseau bordées de part et d'autre par la forêt

VALORISER LA QUALITE PAYSAGERE DES LIAISONS DOUCES EXISTANTES



TGTFP - Atelier d'architecture et d'urbanisme / Atelier Georges - Atelier de paysage et de concertation / INGETEC - BET VRD et hydrologie -



2 - Limite Intermarché

Tronçon possible à réaliser le long de l'intermarché pour rejoindre la forêt de Notre Dame.



1 - Chemin du cimetière

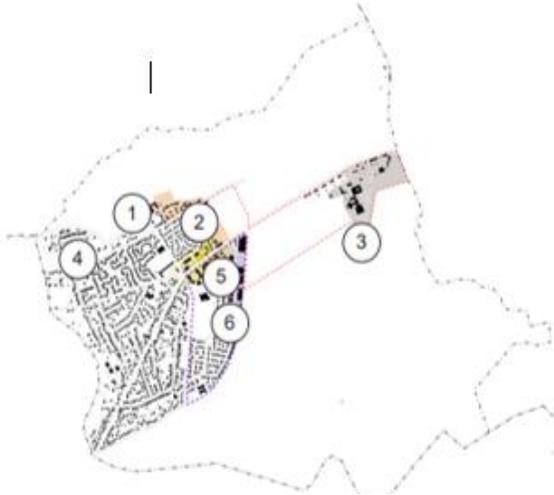
Préserver le chemin existant avec une circulation véhicule limitée. Mise en valeur du mur en pierre. Possibilité de rajouter un alignement d'arbres.



4 - Chemin de Villeneuve à travers champs

Réseau de chemins à travers les champs à valoriser et à compléter pour renforcer certaines liaisons et boucles de circuits vélos/piétons du plateau Briard.

AU NORD OUEST DE LA ZAC LA QUALITE PAYSAGERE DU BOURG ANCIEN



1 Ferme de l'ancien château



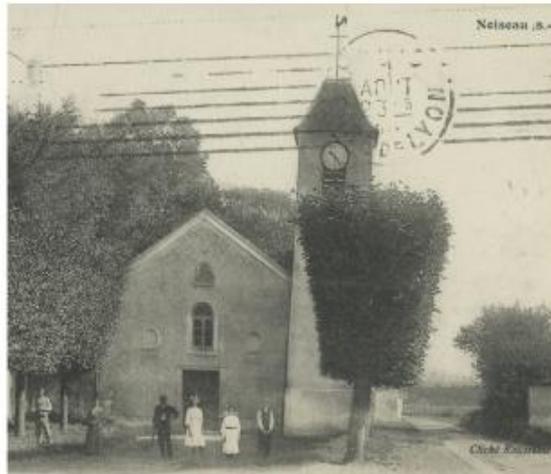
2 - le bourg ancien de Noiseau



3 - Château - Site France Telecom - 1950



4 - Pavillonnaire diffus : maisons individuelles - 1985



Eglise - reconstruite en 1830 - perspective vers la plaine



5 - Logements collectifs - ZAC de la Pépinière 1988

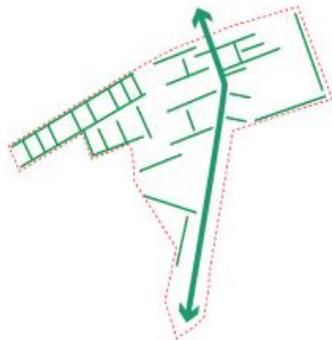


6 - Zone d'activité - ZAC de la Pépinière 1988

A L'EST DE LA ZAC LA QUALITE PAYSAGERE DE L'ANCIEN SITE France TELECOM



La friche du centre technique France Télécom présente une grande diversité et une richesse inattendue en terme de végétation. Malgré l'enfrichement, on peut y lire une trame plantée claire qui a structuré les déplacements et les différents usages du site. La présence de sujets matures et d'une telle densité plantée est longue à obtenir dans les opérations d'aménagements, aussi ce patrimoine végétal et paysager constitue une chance qu'il faudra à tout prix valoriser au sein de la future ZAC.



1 - Allée plantée à l'entrée du site (marronniers, tilleuls)



2 - Beaux sujets, vestiges horticoles



3 - Axe nord-sud très planté qui prolonge le corridor boisé



4 - Allée de tilleuls



5 - Vues dégagées sur le grand paysage : les champs et la forêt de Notre-Dame



6 - Trame de haies vives, héritage des usages résidentiels

TGTFP - Atelier d'architecture et d'urbanisme / Atelier Georges - Atelier de paysage et de concertation / INGETEC - BET VRD et hydrologie -

L'accès à la ville de Noiseau est ainsi circonscrit à trois entrées de ville. Une seule voie de desserte principale la RD 136 traverse la commune, le reste de la structure viaire étant en majorité en impasse desservant des « poches » de zone pavillonnaire. Noiseau conserve un caractère de ville de campagne, une qualité paysagère, relativement préservée des nuisances routières.

L'absence de gare lui conserve également son caractère de bourg.

La commune présente un réseau cycle très agréable : le long du ruisseau de la Fontaine de Villiers dit « La Coulée Verte », à travers les champs ou encore au sein de la Forêt Notre-Dame. L'opportunité est réelle de valoriser la qualité paysagère des liaisons douces existantes.

Un patrimoine paysager est à révéler au droit du nouveau quartier Logement de la ZAC des portes de Noiseau : la présence de l'église reconstruite en 1830, les murs en pierre délimitant la propriété du château d'Ormesson, l'ancienne mairie, la ferme briarde de l'ancien château féodal. L'opportunité également de valoriser les perspectives vers le « grand paysage » et les points marquants de la ville (clocher de l'église). Au droit du quartier logement, l'enjeu de rendre urbain la route départementale RD 136 est un enjeu afin de marquer l'entrée de ville et diminuer la vitesse de circulation.

Le patrimoine paysager exceptionnel que présente l'ancien site France Telecom occupera une place centrale dans le développement de la zone d'activité. Les arbres remarquables et la vigoureuse trame végétale existante serviront de structure au futur aménagement. De même que pour le quartier d'habitation, les questions de mobilité, de gestion des eaux pluviales et de préservation de la biodiversité seront au cœur d'un aménagement frugal et accueillant de l'espace public autour du quartier productif.

L'exploitation agro-écologique qui prend place à l'est de la friche France Télécom sera la véritable figure de proue de la Zac des Portes de Noiseau. Au sens propre, elle propose un nouveau paysage d'entrée de ville pour une commune résolument tournée vers les enjeux écologiques de demain.

Ainsi, la ferme agro-écologique inscrit le projet au sein d'un cercle vertueux qui lie l'habitat, la production et la consommation à l'échelle locale, permettant de concevoir cette Zac non pas comme une extension urbaine mais un véritable « agro-quartier ».

IV.2 L'occupation des sols et l'évolution urbaine

Le territoire de Noiseau comprend 459 hectares répartis équitablement entre espaces boisés, espaces agricoles et espaces urbanisés. On recense 129 hectares de zones urbanisées en 2012, soit 28% du territoire noiséen.

Le développement urbain s'est principalement effectué autour du vieux-bourg historique, à proximité de l'église communale. A partir des années 1920 et à la suite de la construction de lotissements, Noiseau s'est majoritairement développé le long de l'axe structurant RD 136. La création de la ZAC de La Pépinière en 1988 marque le dernier développement urbain important de la commune. Cette dernière a favorisé la réalisation de 630 logements et 35 000 m² d'activités économiques.

Noiseau connaît une urbanisation peu dense et très aérée avec un tissu urbain principalement composé de lotissements pavillonnaires. Ces bâtiments sont rassemblés autour du centre-ville. La répartition du bâti y est homogène, à l'exception du secteur France Télécom. La zone urbaine de Noiseau est séparée des autres communes environnantes par la présence du plateau agricole à l'est.

Le tissu urbain de Noiseau est un tissu urbain continu, qui ne présente pas de ruptures urbaines majeures. On note cependant la présence d'un front urbain entre la partie urbanisée de Noiseau à l'ouest et les grands espaces agricoles à l'est. L'homogénéité du tissu urbain est également affectée par la rupture Nord/Sud de l'ensemble de la commune, du fait de l'augmentation de la circulation sur la RD 136. L'avenue Pierre Mendès France sépare la ville en deux quartiers : la partie sud, récente, et la partie

nord issue d'une urbanisation plus ancienne. Le développement du tissu urbain de Noiseau est circonscrit par l'emprise du parc d'Ormesson au nord, la forêt Notre-Dame au sud et les rus de la Fontaine de Villiers et des Nageoires qui marquent les limites communales.

La qualité et la diversité du mode d'occupation des sols à Noiseau tendent donc vers un équilibre entre des espaces agricoles, boisés et urbanisés. Cette diversification du territoire est un atout à préserver. Certains milieux fragilisés ou en marge de la commune tels que le bourg ancien ou le site France Télécom doivent être intégrés au territoire communal tout en préservant au mieux l'équilibre entre maintien agricole et développement urbain.



Le mode d'occupation des sols (source : Institut Paris Région)

Figure 101 Carte d'occupation des sols

IV.3 La structure foncière du site

La structure foncière du projet de ZAC des portes de Noiseau peut être scindée en trois secteurs :

- Les terrains agricoles, occupant la majeure partie de la surface du site, sont possédés par plusieurs propriétaires ou organismes. Orange possède une grande part des terres agricoles au sud du site. Les autres terrains sont possédés par des propriétaires privés : EXPLOITANT 1, qui cultive 199 ha de Surface Agricole Utile (SAU) en 2 ilots : 2/3 des parcelles sur Noiseau et 1/3 à Servon (Seine-et-Marne) et EXPLOITANT 2, qui en cultive 33,6 ha.
- Les terrains de l'ancienne friche France Télécom ont été majoritairement rachetés par le SAF94 (Syndicat d'action foncière du Val-de-Marne). Sur ce terrain, deux bâtiments sont encore en activité et appartiennent à Orange : le bâtiment dénommé le « château » et un DATA Center.
- 8 parcelles pavillonnaires au nord de l'ancienne friche France Télécom, ont été rachetées au fil des années par le Territoire Grand Paris Sud Est Avenir. 4 autres parcelles appartiennent à des propriétaires privés.



Figure 102 : Répartition des propriétaires fonciers sur le périmètre

IV.4 Le tissu urbain

IV.4.1 L'habitat ancien et diffus

L'habitat ancien est globalement peu présent à Noiseau. On retrouve du bâti ancien dans le vieux bourg, notamment au niveau de la place du Vieux Pays au nord. Cette place, avec ses bâtiments anciens, l'église et les maisons traditionnelles constitue un ensemble patrimonial local important. Le centre ancien présente certaines caractéristiques : alignement sur la voie, continuité du bâti, constitution de cours intérieures communes... Il est composé de maisons de villes accolées avec une architecture de type briarde pouvant être issu d'anciennes fermes. Ce bâti a été peu réinvesti et est donc fragilisé. A noter également la présence

d'une ferme briarde authentique à la lisière du parc du château d'Ormesson au nord.

IV.4.2 L'habitat pavillonnaire

L'habitat pavillonnaire représente la majorité des logements de Noiseau. Ils sont issus principalement de nombreuses opérations de lotissement planifiées depuis les années 1920 et de la création de la ZAC de La Pépinière dans les années 1980. En prolongement des avenues et des rues anciennes on trouve également de l'habitat diffus, c'est-à-dire de l'habitat pavillonnaire qui n'a pas été réalisé dans le cadre d'opérations d'ensemble. Cet habitat permet une certaine mutabilité de par sa structure foncière ponctuelle. Ces îlots anciens sont généralement de forme irrégulière car ils s'adaptent au tracé des chemins agricoles.

Les premiers lotissements de Noiseau se sont développés le long de la RD 136 : La Fontaine de Viliers, La Haute Borne et Les Jardins de Noiseau. D'autres habitats pavillonnaires se sont par la suite créés le long des dessertes tertiaires et des cheminements piétons. Les lotissements plus récents sont quant à eux issus de l'aménagement de la ZAC de La Pépinière. Ces grands logements individuels occupent quasiment toute la partie urbaine de Noiseau, et présentent peu de potentiel de mutabilité. La taille des parcelles, l'alignement du bâti est généralement plus homogène que pour les habitats diffus.

Les constructions sont majoritairement implantées en recul de voies, avec un jardin privatif en cœur d'îlot. Les maisons peuvent être séparées par rapport aux limites parcellaires ou groupées par deux ou trois. Au niveau du site France Telecom, quelques pavillons sont présents le long de la RD 136.

IV.4.3 Les maisons groupées ou petits collectifs

On retrouve principalement des zones d'habitats pavillonnaires individuels mais certains habitats pavillonnaires groupés sont présents dans le sud de la commune. Ces dernières sont issues de la programmation de la ZAC de La Pépinière ou ont été réalisées dans le cadre d'opérations de logements sociaux. Les pavillons y sont accolés les uns aux autres, formant des bandes bâties continues. Les îlots formés sont bien insérés dans le tissu pavillonnaire. C'est dans ces logements que se concentre l'ensemble du parc locatif social et privé.

IV.4.4 L'habitat collectif

Les immeubles d'habitats collectifs sont peu nombreux à Noiseau. Ce type de logement, également construit lors de l'aménagement de la ZAC de La Pépinière, est situé près de la mairie au niveau du centre-ville de Noiseau. Ces immeubles affichent la plus forte densité de la commune.

Ces logements sont implantés sur de grandes parcelles qui comportent des espaces verts communs. Ils sont bien desservis par le réseau viaire local et de nombreux équipements sont présents à proximité. La hauteur de ces bâties varie de R+3 à R+4. Cet habitat collectif réalisé notamment lors de la ZAC de La Pépinière est en entrée de ville et contribue à l'affirmation de la place de l'Hôtel de Ville.

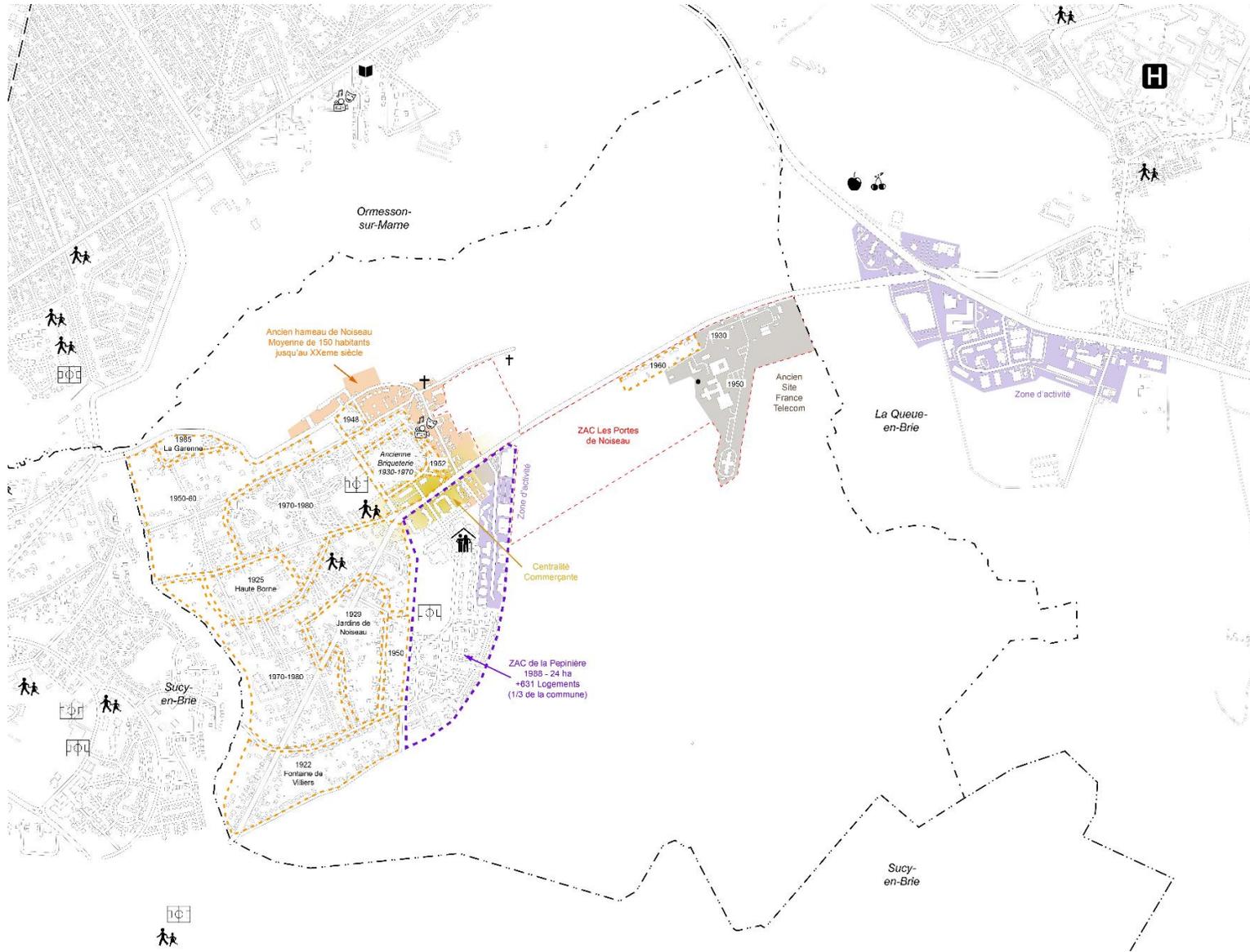
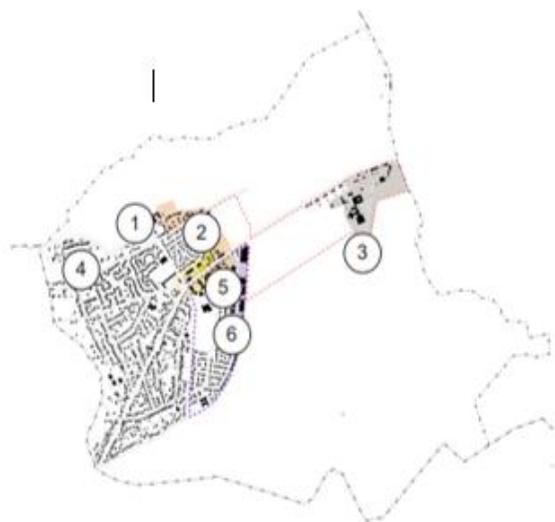


Figure 103 : Les différentes périodes d'urbanisation de la commune à proximité immédiate de la ZAC des portes de Noisieu



1 Ferme de l'ancien château



2 - le bourg ancien de Noiseau



3 - Château - Site France Telecom - 1950



4 - Pavillonnaire diffus : maisons individuelles - 1985



5 - Logements collectifs - ZAC de la Pépinière 1988



6 - Zone d'activité - ZAC de la Pépinière 1988

Figure 104 : Vues sur les formes d'habitat de la commune de Noiseau

IV.5 Le patrimoine et l'archéologie

IV.5.1 Le patrimoine historique

IV.5.1.1 Monument historique

Certains monuments historiques font l'objet d'un classement ou d'une inscription dans le cadre de la loi du 31 décembre 1913. Ces monuments sont alors pourvus d'un périmètre de protection ayant pour rayon 500 mètres, et au sein duquel tout aménagement ou toute modification de l'état des lieux doit faire l'objet d'un avis préalable de l'Architecte de Bâtiments de France (ABF) au moment de l'instruction du permis de construire.

Le château d'Ormesson est classé aux Monuments Historiques depuis 1889. Le parc, les façades et toitures des communs, y compris la ferme, sont protégés par arrêté de classement du 25 mars 1993. Le parc se situe à la fois sur les communes d'Ormesson et de Noiseau.



Figure 105 : Photographies du château d'Ormesson (Source : Mérimée)

Le périmètre de protection modifié du château englobe toute la partie Nord du périmètre d'étude c'est-à-dire toute la partie « logement » et l'extrémité Ouest de la zone agro-économique. Il conviendra donc d'obtenir l'avis d'un Architecte des Bâtiments de France pour les permis de construire du projet de ZAC des portes de Noiseau.

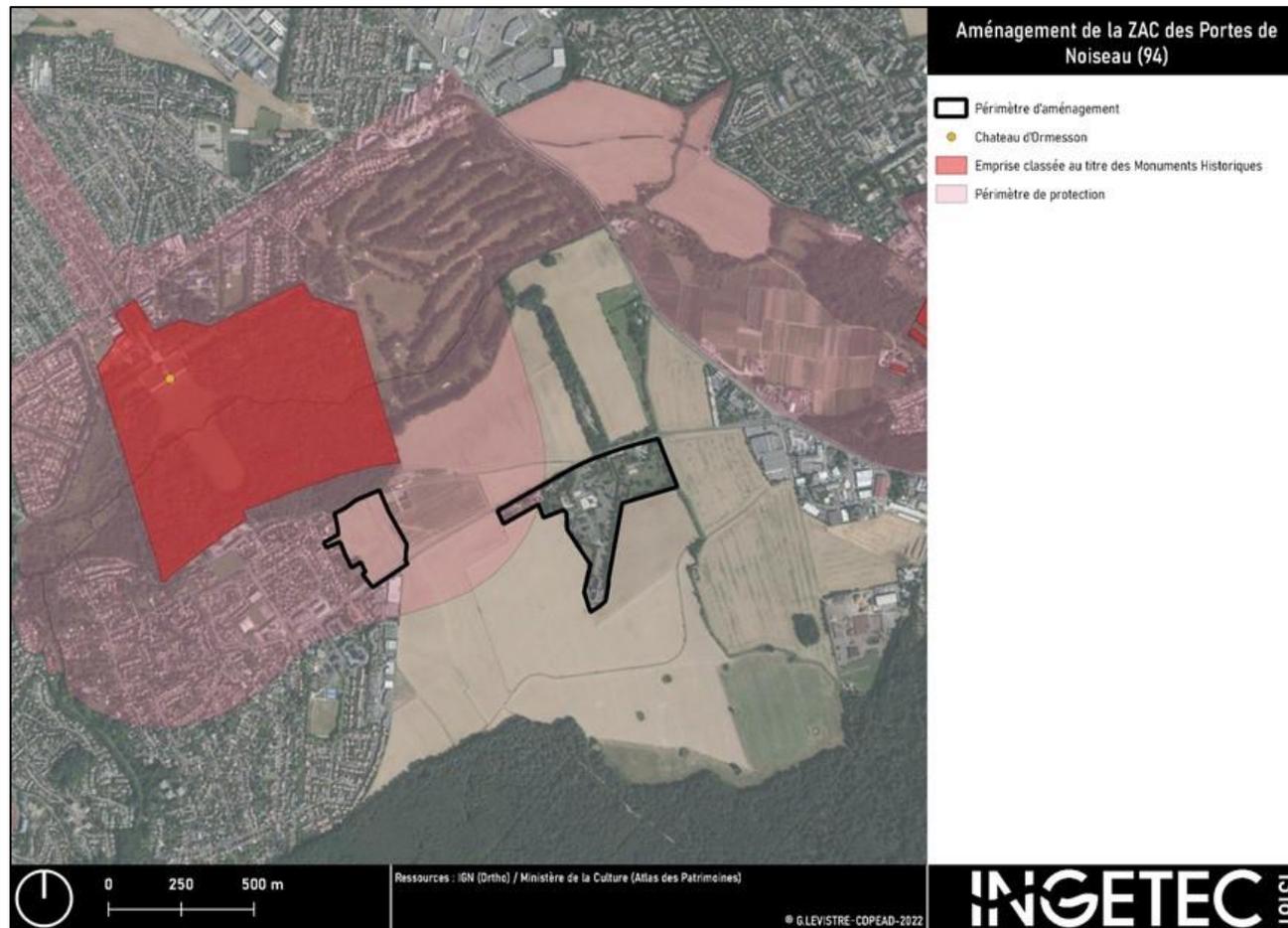


Figure 106 : Localisation du château d'Ormesson et son périmètre de protection associé (Source : Atlas des patrimoines)

IV.5.1.2 Site patrimonial remarquable

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires.

Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre. Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés pour clarifier la protection en faveur du patrimoine urbain et paysager.

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection :

- ✓ Secteurs sauvegardés,
- ✓ Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP),
- ✓ Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables.

Aucun site patrimonial remarquable (SPR) n'est recensé au droit du site d'implantation de la future ZAC, le plus proche étant à plus de 8 km.

IV.5.2 Le patrimoine naturel

IV.5.2.1 Sites inscrits ou classés

Le classement ou l'inscription au titre de la loi de 1930 (loi sur la protection des Sites et des monuments naturels ; art. L.341 et suivant du code de l'Environnement) est motivé par l'intérêt tout particulier de certains secteurs de très grande qualité pour leur caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Le classement est une protection forte qui a le plus souvent pour objet le maintien du site dans l'état où il se trouve au moment du classement. Il n'interdit pas toute évolution, mais un site classé ne peut être ni détruit, ni modifié dans son état ou son aspect sauf autorisation ministérielle ou préfectorale (selon la nature des projets), après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (CDSPP). Cette autorisation ne peut être accordée pour des travaux attentatoires à l'intégrité du site.

Dans un site inscrit, le maître d'ouvrage doit informer l'administration quatre mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'intégrité du site. Ici, c'est l'Architecte des Bâtiments de France qui émet son avis sur le projet.

Aucun site inscrit ou classé, au titre du Code de l'environnement, n'est recensé à proximité immédiate de la zone d'implantation de la future ZAC. Le site inscrit le plus proche est situé à 2 km au nord-ouest, il s'agit du Domaine des Rets.

- N° 6435 « Domaine des Rets » à environ 2 km du site d'étude à Chennevières-sur-Marne, classé par arrêté du 28 juin 1949 :

Situé sur le coteau de Marne, le domaine des Rets est constitué du château et de son parc sur 9,89 ha. L'édifice du XVIIIe siècle, en meulière, réalisé

par Charles Ju, architecte du duc d'Orléans, se présente sous forme d'un corps central flanqué de deux ailes en retour d'équerre.

Le parc est abondamment planté d'essences variées qui assurent la continuité paysagère remarquable des coteaux de Chennevières-sur-Marne. Le domaine est assis sur une terrasse ceinturée d'un mur monumental de meulière qui épouse la topographie du site.

Il constitue un site remarquable de par sa composition paysagère et pour le panorama qu'il offre sur la vallée de la Marne. La protection a été décidée en application de la loi du 2 mai 1930 pour son caractère pittoresque.

On lit dans le dossier d'archives : « *Situé sur la commune de Chennevières-sur-Marne, le Domaine des Rets domine la Marne et le parc du château présente un grand intérêt. La protection de ce site apparaît donc tout à fait souhaitable.* »

IV.5.2.2 Espace Naturel Sensible (ENS)

L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un outil départemental d'intervention foncière pour la gestion et l'ouverture au public de sites naturels. Ils ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Le site d'étude se trouve à 1,3 km à l'Est du Parc départemental du Morbras, dont le cours d'eau éponyme constitue la limite Sud. Classé ENS depuis 2013 et labellisé EcoJardin, ce site fait partie du corridor écologique de la vallée du Morbras.



Figure 107 : Délimitation et photographies du parc du Morbras

Situé entre les communes d'Ormesson-sur-Marne et Sucy-en-Brie, ce parc s'étend sur plus de 12 hectares le long de la rivière. Depuis 1976, le Département a progressivement aménagé ce site qui accueillait autrefois d'anciens vergers. Aujourd'hui, son atout majeur réside en une succession de scènes pittoresques : sous-bois, vergers, prairies, rus, cascades, sources et mares.

Le Morbras est la 3^{ème} rivière du département, après la Marne et la Bièvre. C'est dans un méandre façonné par la Seine à l'ère quaternaire, puis occupé par la Marne, que coule actuellement le Morbras. Le parc se trouve sur le bord du plateau de Brie. De nombreux rus, issus de sources, y évoluent au fil des saisons pour s'écouler vers la rivière. Son terrain bouge aussi : une répartition inégale des limons, l'existence d'argile à meulière dans le sous-sol, l'abondance de zones humides entraînent des mouvements.

Le sous-sol glisse et crée un phénomène spectaculaire en surface. La base du tronc des arbres se déforme pour compenser ces lentes reptations du terrain vers la vallée.

Offrant de nombreux habitats, le parc du Morbras réunit une faune et une flore d'une grande richesse. Les pelouses sèches accueillent des orchidées sauvages, tandis que les mares et sources ont permis l'apparition d'une végétation aquatique : aulnes glutineux, massettes, iris des marais, saules cendrés, roseaux, chanvrines, menthes aquatiques, reines-des-prés, grands carex, joncs... Les poissons s'y sont également développés, avec 6 espèces différentes. Des batraciens, telles que des tritons, des grenouilles vertes et rousses, viennent s'y reproduire, et des libellules s'y cacher. Parmi les oiseaux, on dénombre des martins-pêcheurs, des canards colverts, des foulques, des hérons, des bergeronnettes, des pics-verts, des merles, des sittelles, des sansonnets... et parmi les mammifères, des écureuils roux, des fouines, des hérissons ou encore des renards.

Le Département du Val de Marne a engagé une réflexion pour étendre le périmètre de l'ENS créé en 2013. Aucun calendrier n'est arrêté formellement à ce jour et aucun projet précis n'a été présenté.

IV.5.3 L'archéologie

Le Code du patrimoine (livre V, titre II) institue un régime juridique dans le domaine de l'archéologie préventive, confiant à la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) le rôle de prescripteur des opérations archéologiques. Le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004, définit les procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive. Les aménagements et ouvrages qui doivent être précédés d'une étude d'impact en application de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, entrent dans le champ d'application du Code du Patrimoine, livre V, titre II (art. 4-5 du décret n° 2004-490 du 3 juin 2004). Ainsi, lorsque le dossier de demande d'autorisation est déposé, le service

instructeur doit le transmettre au préfet de Région, qui dispose d'un délai de deux mois pour faire connaître ses prescriptions. Celui-ci sera susceptible de prescrire la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, ou la conservation des vestiges, conformément aux dispositions prévues au livre V du Code du Patrimoine.

Il est également possible d'anticiper la procédure en saisissant le préfet de Région avant le dépôt de la demande d'autorisation, afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Lors de cette saisine, le dossier devra préciser l'emprise des travaux soumis à l'aménagement ainsi que tous les éléments susceptibles de préciser l'impact des travaux envisagés sur le sous-sol. À l'issue de cette phase de diagnostic, et en fonction des éléments mis à jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien une modification de la consistance du projet afin de préserver des vestiges identifiés. Le cas échéant, les fouilles seront effectuées par les services régionaux d'archéologie ou par des opérateurs privés agréés par l'État. Elles seront à la charge du maître d'ouvrage.

Noiseau a fait l'objet d'une occupation humaine lointaine, principalement le long du Morbras. Des fouilles menées dans les années soixante ont permis de mettre en évidence des traces d'occupation datant du néolithique en bordure de l'ancien village et à proximité du secteur de la Marinière (notamment le long de la rue Léon Bresset, du chemin du Cimetière et de la route de la Queue-en-Brie).

L'emprise du projet est donc susceptible de comprendre des vestiges archéologiques. Le dossier devra être soumis au Service Régional de l'Archéologie pour une prescription d'un diagnostic archéologique. Si les travaux projetés sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, ils rentreront dans le champ d'application de la réglementation relative à l'archéologie préventive (se référer au Livre V du code du Patrimoine et décret d'application 2004-490 du 03 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive).

V Milieu humain et socio-économique

Dans le cadre de la préparation du dossier de création de la ZAC sur la commune de Noiseau (94), la Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) Grand Paris Sud Est Avenir Développement (GPSEAD) a souhaité disposer d'une étude de marché habitat permettant de justifier la programmation envisagée, aussi bien dans ses volumes que dans les types de produits à réaliser (typologies, financements...).

La SPLA a ainsi missionné le bureau d'études MERCAT / CITADIA en fin d'année 2021.

La première partie de l'étude intègre un cadrage des dynamiques socio-démographiques à l'aide d'indicateurs clés concernant les évolutions en termes de population (évolution de la population, caractéristiques des ménages, revenus...) et de développement du parc résidentiel.

Les analyses socio-démographiques de la commune de Noiseau intègrent systématiquement une comparaison avec le Département du Val-de-Marne et l'EPT Grand Paris Sud Est Avenir), afin de mettre en perspective les constats avec les dynamiques observées dans un contexte plus large.

V.1 Dynamiques socio-démographiques

La plupart des données statistiques traitées ci-après sont issues du Recensement de la Population (RP) réalisé par l'INSEE en 2019. Cependant, si des données plus récentes sont disponibles, elles sont prises en compte dans le présent document.

V.1.1 Le contexte général

Au 1^{er} janvier 2019, la population totale de l'Île de France était de 12 262 544 habitants, ce qui en fait la région française la plus peuplée (soit 18,3 % de la population nationale), contre 11 659 260 en 2008. La région

gagne des habitants à un rythme de +0,4 % par an sur la période 2013-2019. Ce gain est principalement dû au solde naturel (+0,9 %) qui compense un solde migratoire négatif (-0,5 %).

La population du Val-de-Marne s'élevait à 1 407 124 habitants en 2019 (soit 11,4 % de la population régionale), contre 1 310 876 en 2008. Comme pour la région, le taux de croissance de la population départementale de +0,6 % par an est dû au solde naturel (+0,9 %) qui compense un solde migratoire négatif (-0,3 %).

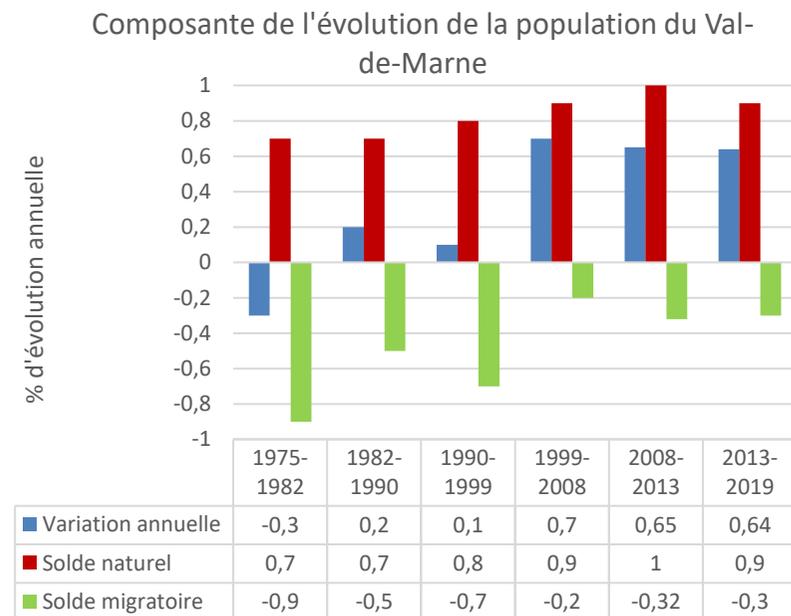


Figure 108 Evolution de la population du Val-de-Marne

En 2019, la population de Noiseau comptabilisait 4 607 habitants (en diminution de 1,96% par rapport à 2013 ; Val-de-Marne : +3,92%), répartis sur 4,5 km² de superficie communale, soit 1 026 habitants au km². La commune est peu dense, en comparaison avec le reste du département du

Val-de-Marne qui comptabilise 5 649 habitants/km². Cette faible densité s'explique par une forte présence d'espaces forestiers et agricoles au sein du territoire communal (Forêt domaniale de Notre-Dame, massif boisé du château d'Ormesson).

V.1.2 Une récente baisse démographique de la commune

La commune de Noisau a enregistré une période de forte croissance de population entre 1968 et 1982 (+5,7% à +6,4% par an) et au cours de la décennie 1990 (+3,8% par an entre 1990 et 1999), sous l'effet des vagues de périurbanisation.

La croissance démographique de la commune se tasse à partir du début des années 2000 (+1,2% par an entre 1999 et 2013).

Sur la période récente, la commune enregistre pour la première fois une baisse de population (-77 habitants entre 2013 et 2018, soit une diminution de 0,3% par du nombre d'habitants), sous l'effet d'une chute du solde migratoire (-0,8% par an).

Evolution de la population entre 1968 et 2018

Source : INSEE RP 2018

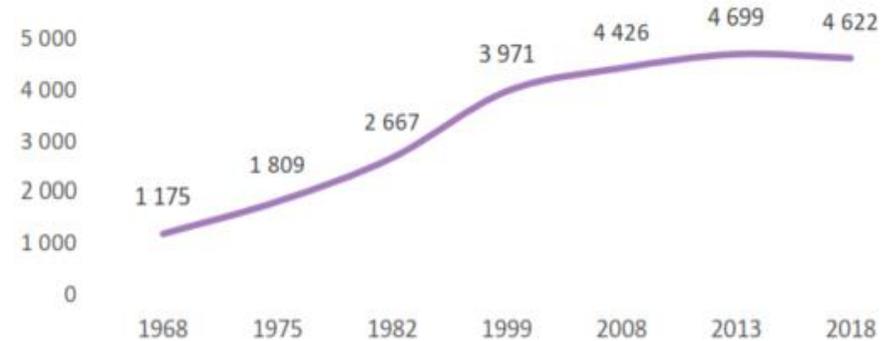


Figure 109 : Evolution de la population entre 1968 et 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

La commune se démarque ainsi des territoires de comparaison (EPT et Val-de-Marne), qui connaissent une croissance de population compte-tenu d'un solde migratoire moins négatif, et compensé par un solde naturel élevé.

Moteurs de la croissance démographique entre 2013 et 2018

Source : INSEE RP 2018

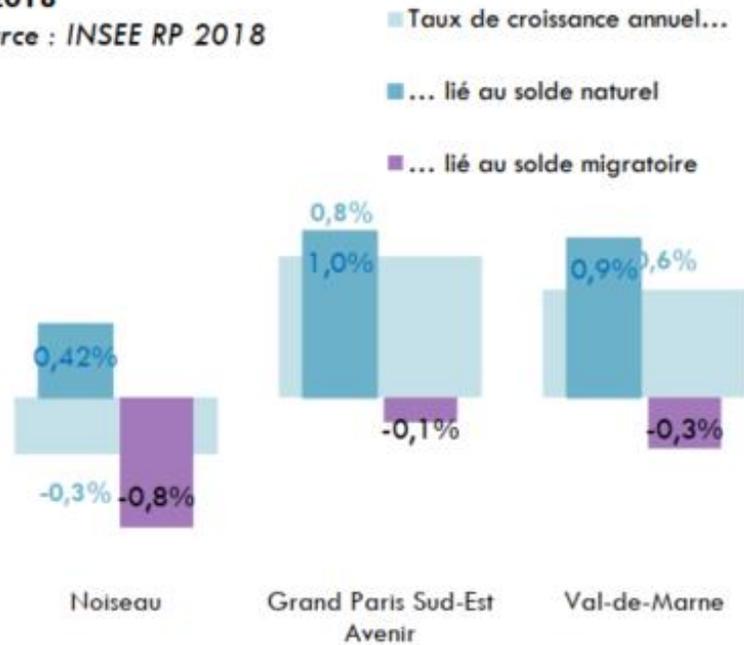


Figure 110 : Croissance démographique en fonction des soldes naturels et migratoires (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

V.1.3 Noiseau présente un profil plus familial que les territoires de comparaison

Les ménages familiaux représentent 47% de la population de la commune (37% de couples avec enfants, 10% de familles monoparentales), soit une proportion plus importante qu'à l'échelle de l'EPT (44%) et du Val-de-Marne (41%), mettant en évidence le profil très familial de la population noiseenne.

Répartition des ménages selon leur composition familiale

Source : INSEE RP 2018



Figure 111 : Répartition des ménages selon leur composition familiale (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

À l'inverse, 27% des ménages sont composés d'une seule personne, ce qui représente une part moins importante qu'à l'échelle départementale de l'EPT (33%) et à l'échelle départementale (37%).

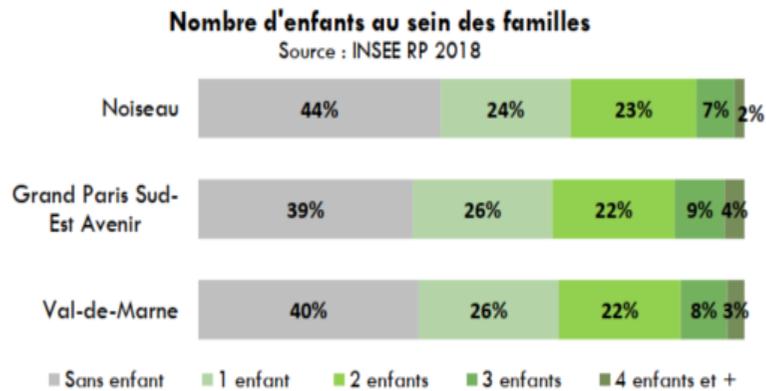


Figure 112 : Nombre d'enfant au sein des familles (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

V.1.4 Un profil familial mais une tendance au desserrement des ménages

La baisse de population sur le territoire s'accompagne d'un phénomène de vieillissement, qui s'inscrit dans la tendance observée à l'échelle de l'EPT et du Département.

Tableau 22 : Evolutions démographiques par classes d'âge (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

source : INSEE RP 2018	2013	2018	évolution
pop 0-14 ans	912	847	-65
pop 15-29 ans	837	795	-42
pop 30-44 ans	965	843	-122
pop 45-59 ans	1 065	1 076	11
pop > 60 ans	920	1 061	141
pop > 75 ans	276	354	78

La commune de Noiseau accuse toutefois une diminution nettement plus importante de l'indice de jeunesse qu'aux échelles de comparaison (- 0,22), signe du vieillissement rapide de la population communale.

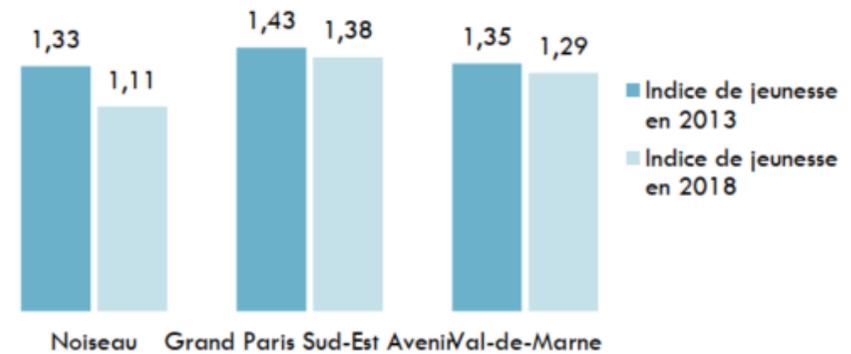


Figure 113 : Evolution de l'indice de jeunesse d'âge (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

La population noiséenne présente un profil plus familial que les échelons territoriaux supérieurs (2,49 personnes par ménages).

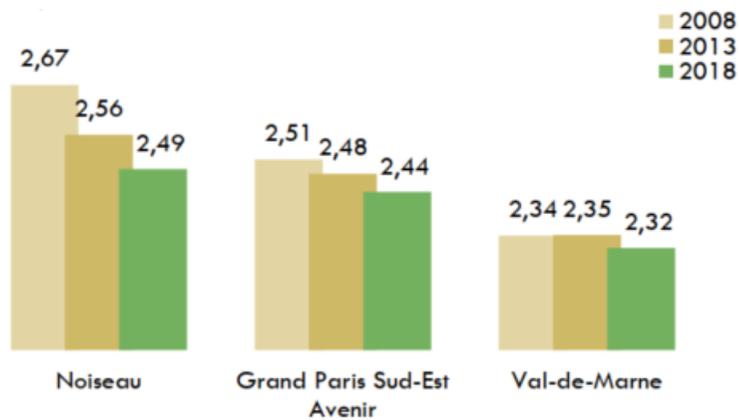


Figure 114 : Evolution de la taille des ménages depuis 2008 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

Les évolutions démographiques récentes traduisent toutefois une diminution plus rapide de la taille des foyers que pour le département et l'EPT (-0,7 entre 2013 et 2018).

Ce desserrement des ménages est source de besoins en logements supplémentaires sur la commune.

V.1.5 Un parc dominé par le logement individuel de grande taille

Le parc de logements est caractérisé par la prédominance de l'habitat individuel qui représente 68% des logements à Noiseau.

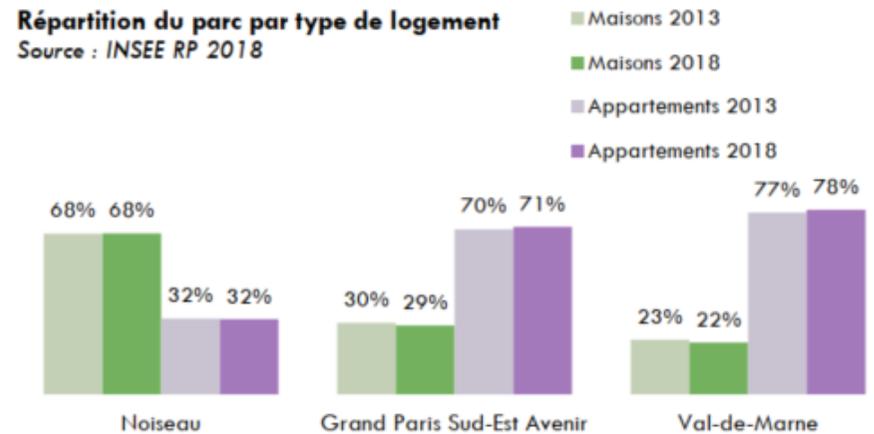


Figure 115 : Répartition du parc de logement par typologie entre 2013 et 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

A l'inverse, à l'échelle de l'EPT et du Département l'habitat collectif est majoritaire au sein du parc de logements.

En lien avec la surreprésentation du segment individuel, les résidences principales sont majoritairement de grande taille (46% de T5 et +, contre 22% pour l'EPT et 17% pour le Val-de-Marne).

ZAC DES PORTES DE NOISEAU



Figure 116 : Répartition des résidences principales par typologie (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

La grande majorité des ménages noiséens sont propriétaires de leur logement (74%), taux nettement supérieur à la moyenne intercommunale (47%) et départementale (45%).

La part des propriétaires occupants est par ailleurs stable sur la période 2013-2018 (+0,1% par an).

La commune compte 25% de locataires, dont 13% de locataires dans le parc privé et 12% dans le parc social.

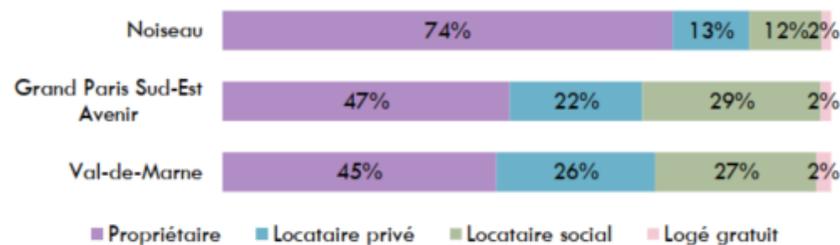


Figure 117 : Répartition des résidences principales selon le statut d'occupation (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

La part des ménages occupants le parc social est celle qui a le plus augmenté entre 2013 et 2018 (+1,4% par an), en lien avec l'effort de rattrapage de la commune, à relativiser toutefois au regard des faibles volumes concernés (+15 logements concernés).

La part des ménages occupants le parc privé à la location est celle qui a le plus diminué entre 2013 et 2018 (-0,4% par an), à l'inverse de la tendance à la forte augmentation des locataires privés constatée pour l'Établissement Public Territorial et le département.

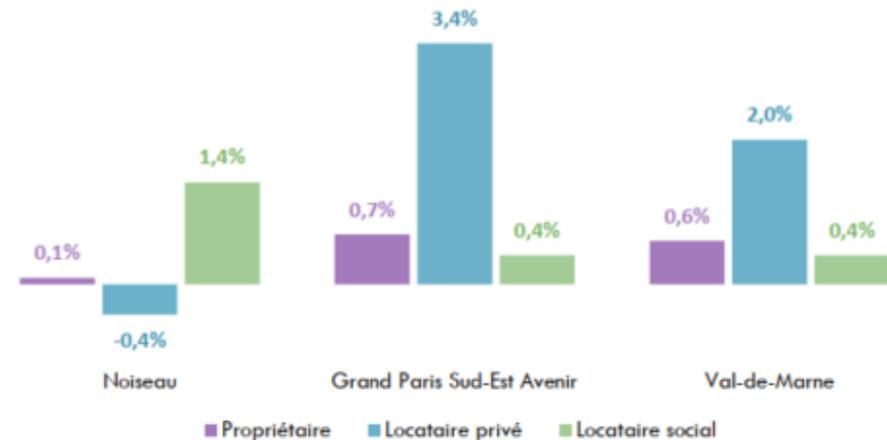


Figure 118 : Taux d'évolution annuel des résidences principales par statut d'occupation entre 2013 et 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

La base du Répertoire des Logements locatifs des bailleurs Sociaux (RPLS) recense, en 2020, 272 logements locatifs sociaux à l'échelle de la commune de Noiseau, soit 14,8% du parc.

La commune de Noiseau est carencée au titre de la loi SRU. A ce titre un Contrat de Mixité Sociale a été signé avec l'État pour la création de 265 logements locatifs sociaux dont 188 avant 2025.

La programmation de la ZAC des portes de Noiseau prévoit la réalisation de 66 logements familiaux sociaux et une résidence sociale sénior de 90 logements.

V.1.6 Une croissance démographique grevée par la faiblesse de la construction neuve

Sur la période 2008/2019, en moyenne entre 8 et 9 logements ont été commencés par an, soit un **indice de construction très faible de 1,8 logements pour 1 000 habitants**.

Après une recrudescence de la construction neuve en collectif entre 2011 et 2012, la production de logements revient à un niveau très faible, soit un indice de construction de 0,6 logements commencés par an pour 1 000

habitants entre 2013 et 2019, contre 7,9 logements pour 1 000 habitants en 2011 et 2012.

Il est à noter que l'activité de promotion immobilière a connu un nouveau pic en 2020, avec la réalisation de la résidence collective « l'Exception » de 46 appartements. Il convient par ailleurs de considérer les données Sitadel avec une certaine prudence, les volumes de logements indiqués pouvant être sous-estimés (notamment sur la période 2013-2018, au cours de laquelle l'offre locative sociale a été renforcée).

Toutefois, l'activité globale de construction neuve demeure faible, constituant un premier facteur explicatif de la baisse démographique, le parc de logements de la commune ne permettant pas de répondre aux besoins des ménages déjà sur place, liés aux phénomènes de desserrement, ni à la demande de ménages extérieurs à la commune.

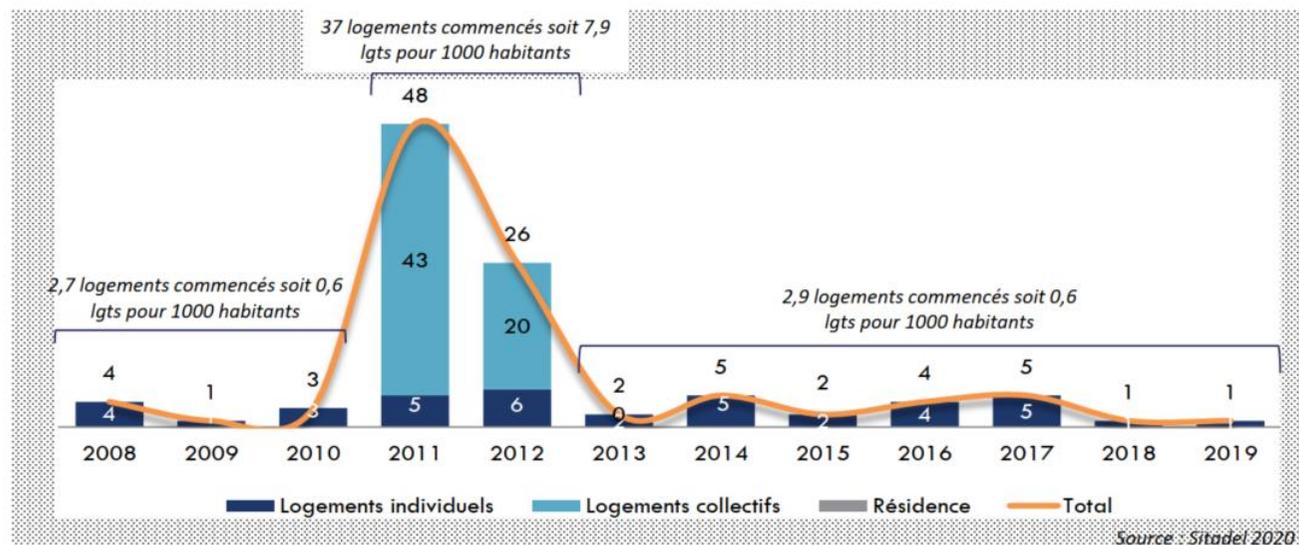


Figure 119 : Evolution du nombre de logements commencés sur Noiseau entre 2008 et 2019 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

V.1.7 Une forte pression de la demande locative sociale, notamment sur les grandes surfaces

Sur la commune de Noiseau 85 demandes de logements sociaux ont été exprimées en 2019 selon les données SNE, le Système informatique National d'Enregistrement des demandes de logement locatif social.

Sur ces 85 demandes, il y a eu 15 attributions, soit un ratio moyen de 5,7 demandes pour une attribution.

Aussi, la tension sur le parc social apparaît forte, comme à l'échelle de l'EPT (9 demandes pour une attribution) et du Val-de-Marne (11 demandes pour une attribution).

À Noiseau, les demandes concernent majoritairement les T2 et T3 avec 67% des demandes, soit 34% pour les T2 et 33% pour les T3.

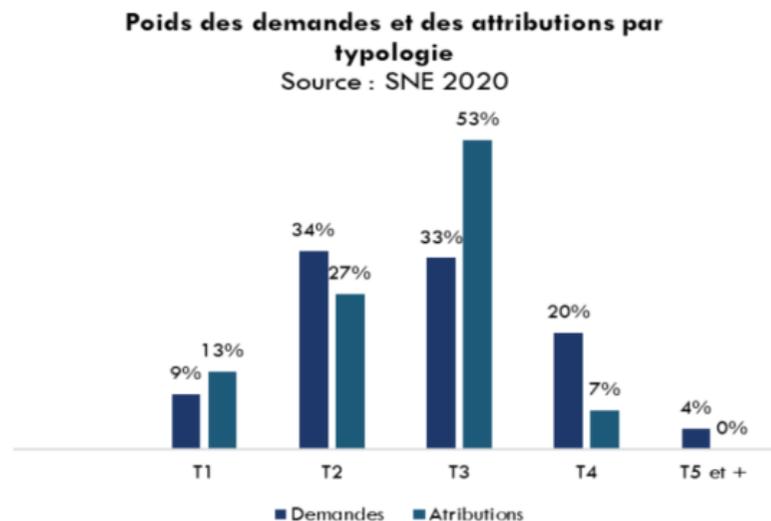


Figure 120 : Demandes de logement en fonction de leur typologie (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

Il est à noter que la pression est plus forte sur les T2 (29 demandes pour 4 attributions, soit 7,3 demandes pour une attribution) et sur tout sur les logements familiaux (20 demandes de T4 et plus pour une attribution), ce qui s'explique par une plus faible rotation des grands logements.

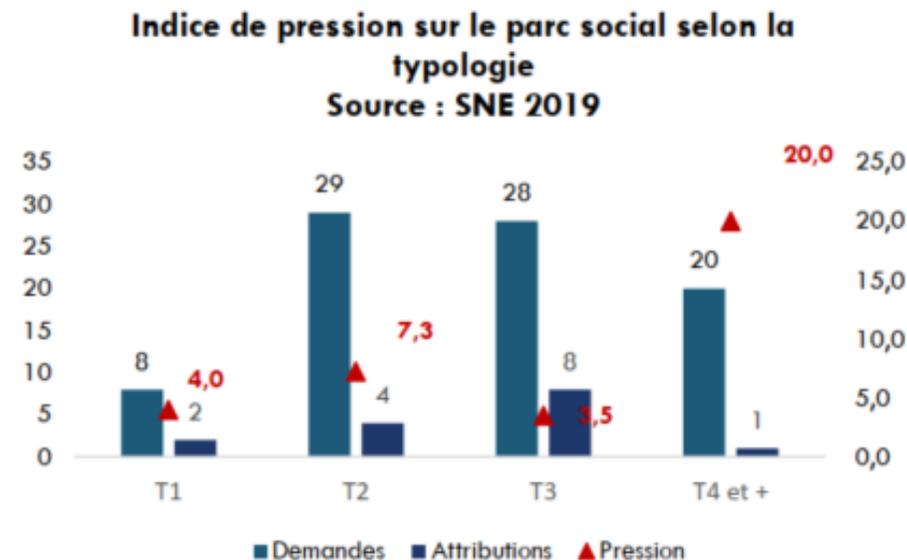


Figure 121 : Pression sur le parc social sur la commune de Noiseau (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

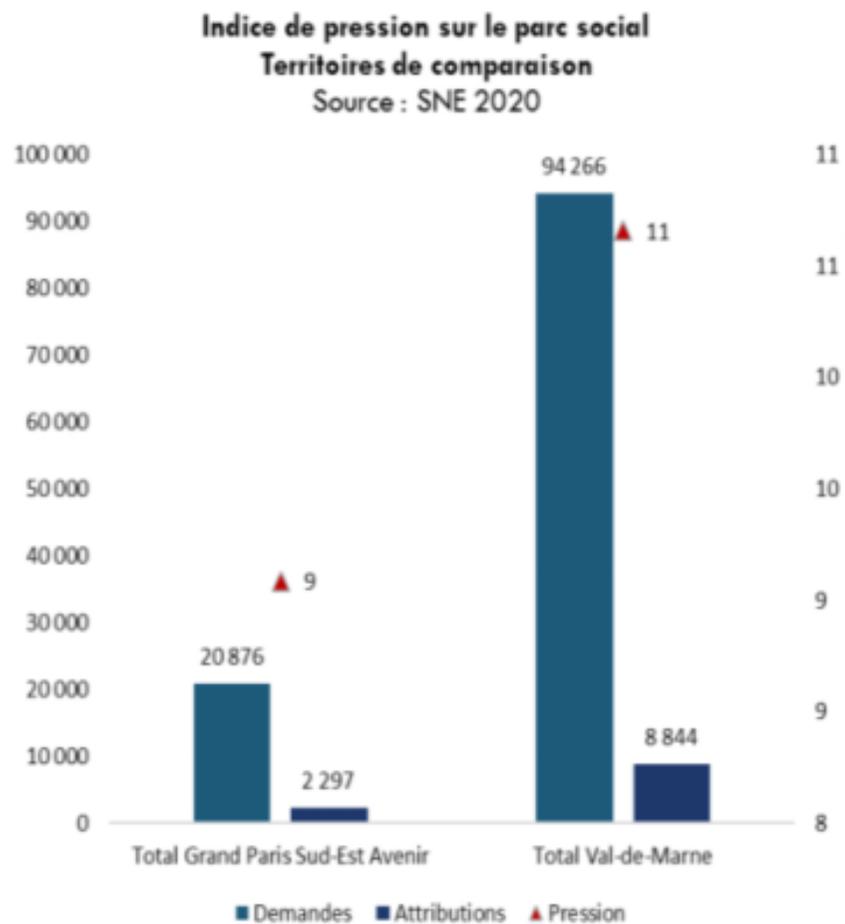


Figure 122 : Pression sur le parc social sur les territoires de GPSEA et du Val-de-Marne (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

V.1.8 Une demande sur le parc social émanant de ménages moins précaires qu'aux autres échelles

Au sein des demandeurs, 39% composés d'une seule personne, soit une part inférieure à celle de l'EPT et du Département. Les ménages familiaux de 3 personnes sont à l'inverse légèrement surreprésentés (39%).

Les demandeurs âgés de 30 à 59 ans (75%) sont surreprésentés en comparaison avec les échelles supérieures.

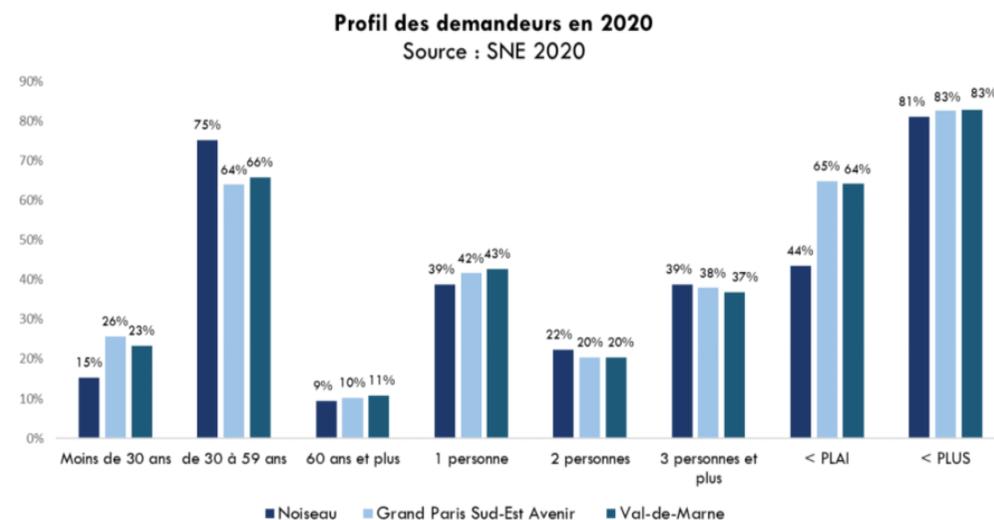


Figure 123 : Profils des demandeurs de logements sociaux en 2020 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

Les ménages demandeurs de Noisieu présentent des niveaux de ressources plus élevés que ceux de l'EPT et du Val-de-Marne :

- 44% des demandeurs sont en situation de grande précarité avec des revenus éligibles au PLAI, contre 65 et 64% pour les autres échelles.

Il est à noter par ailleurs que 9% des ménages effectuent une demande alors que les revenus sont supérieurs aux plafonds du logement social, ce qui met en évidence la tension existante sur le marché locatif privé local.

Répartition des demandes selon le niveau de ressources des demandeurs

Source : SNE 2019

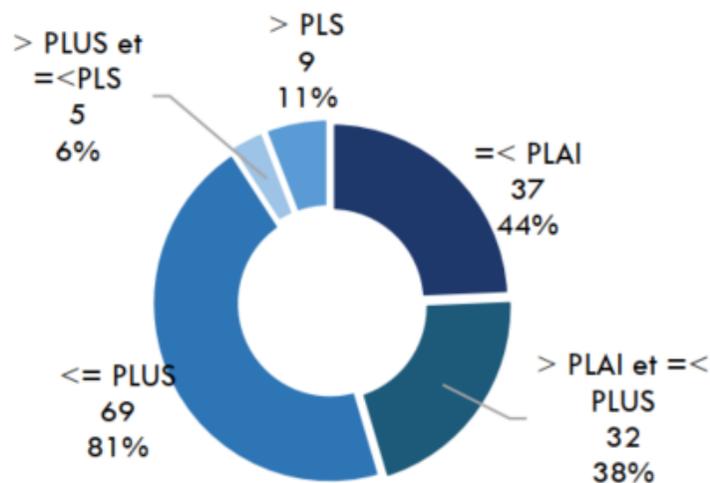


Figure 124 : Niveau de ressource des demandeurs de logements sociaux sur Noiseau (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

En conclusion, la commune de Noiseau attire principalement des familles, notamment en report de communes de la première couronne parisienne, qui recherchent une maison, et, de manière nettement moins répandue, des jeunes retraités ou des personnes divorcées.

Les jeunes retraités ou personnes divorcées recherchent principalement un appartement, bien beaucoup plus rare sur la commune.

Le marché immobilier de Noiseau est relativement restreint (environ 70 transactions immobilières par an) et est très largement dominé par la maison individuelle (90% des transactions).

Le marché de l'individuel est très dynamique (délai moyen de vente de moins d'un mois), et a enregistré une hausse nette des prix ces deux dernières années (+5 à +10% du prix des maisons).

Il n'est pas constaté d'augmentation des prix sur le segment du collectif (les appartements T3 se vendent actuellement en moyenne 265 000 €).

De manière générale, il n'y a pas de maisons à la vente à moins de 300 000 € (sauf très petites maison à rénover entièrement) sur la commune.

Le budget minimum nécessaire pour un bien individuel sur la commune est de 350 000 € (pour une maison avec travaux). Le cœur de marché se situe entre 430 000 et 450 000 € pour une maison de 3 chambres sans travaux.

Les ménages ayant un budget inférieur se reporte sur des communes où le marché immobilier est plus accessible (La Queue-en-Brie, Pontault-Combault).

V.1.9 Les besoins en logement des ménages seniors

V.1.9.1 Noiseau enregistre un phénomène de vieillissement rapide

Une plus forte part de ménages âgés à Noiseau et un phénomène de vieillissement plus rapide qu'aux échelons supérieurs.

Les ménages âgés sont plus représentés à Noiseau (23% de plus de 60ans) qu'à l'échelle de EPT et que le département du Val-de-Marne (20%).

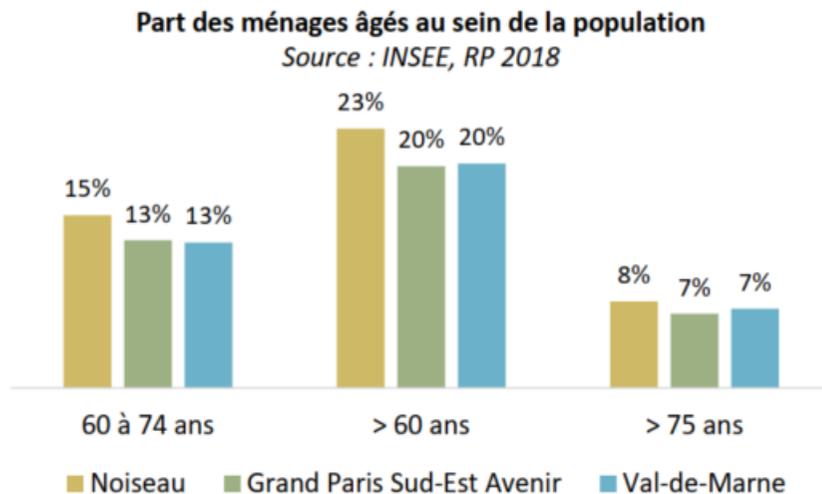


Figure 125 : Répartition des ménages de plus de 60 ans en 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

À l'instar des échelles territoriales supérieures, les effectifs seniors progressent fortement sur la commune.

Noiseau enregistre toutefois une progression plus marquée des ménages de plus de 60ans (+2,9%, soient 141 personnes supplémentaires entre 2013

et 2018), compte-tenu de la forte hausse des ménages les plus âgées (+5,1% de plus de 75ans, soit 78 personnes supplémentaires).

Il est à noter que seules les catégories de ménages les plus âgées augmentent sur la commune, tandis que la population globale est en baisse.

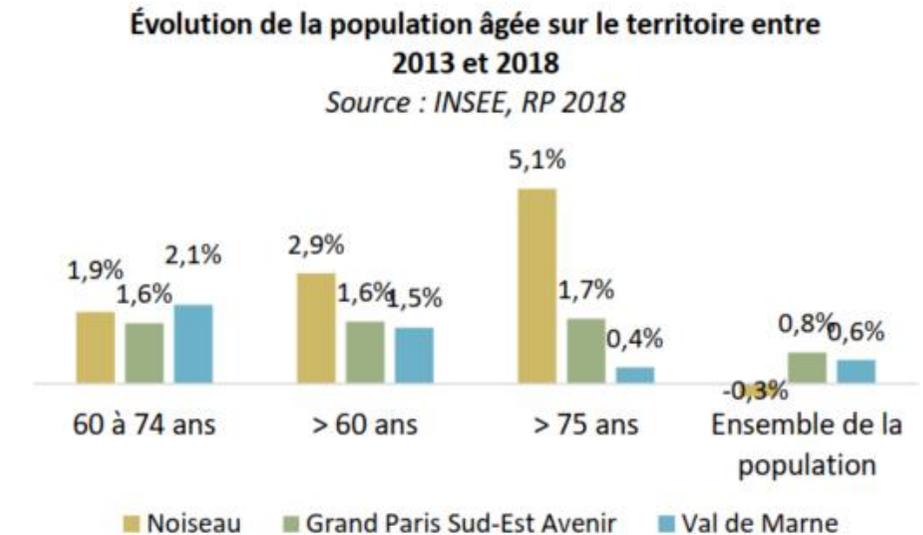


Figure 126 : Evolution de la population de plus de 60 ans entre 2013 et 2018 (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

V.1.9.2 Des ménages âgés vivant dans des logements individuels peu adaptés

Les seniors sont très majoritairement propriétaires de leur logement, le parc locatif social comme privé est très peu mobilisé par les ménages âgés.

Statuts d'occupation de la population sénior de Noiseau

Source : INSEE RP 2018

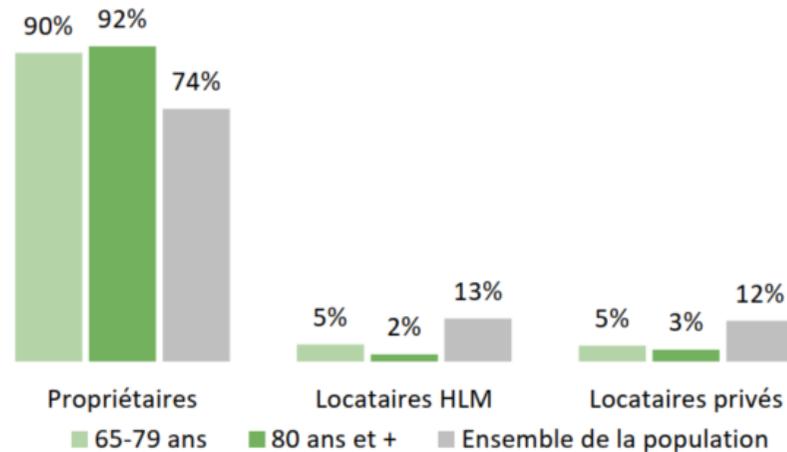


Figure 127 : Statuts d'occupation de la population sénior de Noiseau (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

L'analyse de la forme des logements occupés par les seniors sur le territoire pointe une surreprésentation des ménages âgés (80%) et très âgés (83%) résidant en maison au sein de Noiseau. Cette situation induit des situations de sous-occupation et de difficultés d'entretien de grands logements par la population âgée noisienne.

Types de logements occupés par la population sénior sur la commune de Noiseau

Source : INSEE RP 2018

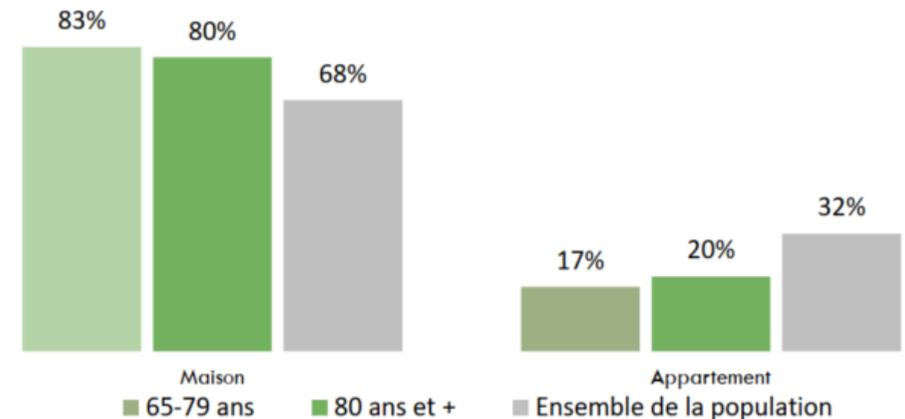


Figure 128 : Typologie des logements occupés par la population sénior de Noiseau (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

V.1.9.3 Offre dédiée aux ménages seniors très limitée

La commune de Noiseau compte un seul EHPAD de 21 places sur son territoire. La commune ne compte aucune offre à destination des ménages âgés autonomes.

Compte-tenu de la faiblesse de l'offre en hébergement seniors, le taux d'équipement en offre pour seniors de Noiseau est très faible (59 places pour 1 000 personnes de plus de 75 ans).

À l'inverse, l'EPT dispose d'une couverture en hébergement pour personnes âgées supérieure à celle du Val-de-Marne, particulièrement sur les communes limitrophes de Noiseau, compte-tenu d'un nombre élevé de places en EHPAD.

Il est à noter en revanche une faible représentation localement de l'hébergement à destination des ménages âgés autonomes (20 places pour 1 000 personnes de 75 ans ou plus au sein des communes limitrophes).

V.1.9.4 *Le parc social ne constitue pas une réponse aux besoins des seniors de Noiseau*

Le parc social de Noiseau constitue une solution moins mobilisée par le public senior, compte tenu des faibles volumes de demandeurs âgés de plus de 60 ans (8 demandes en 2020 selon les données SNE).

Les ménages seniors sont par ailleurs moins représentés parmi les demandeurs de Noiseau qu'à l'échelle départementale : 9,4 % des demandeurs sont âgés de plus de 60 ans, contre 10,8 % à l'échelle du Val-de-Marne.

Demande de logement social émanant des ménages seniors

Source : SNE 2020

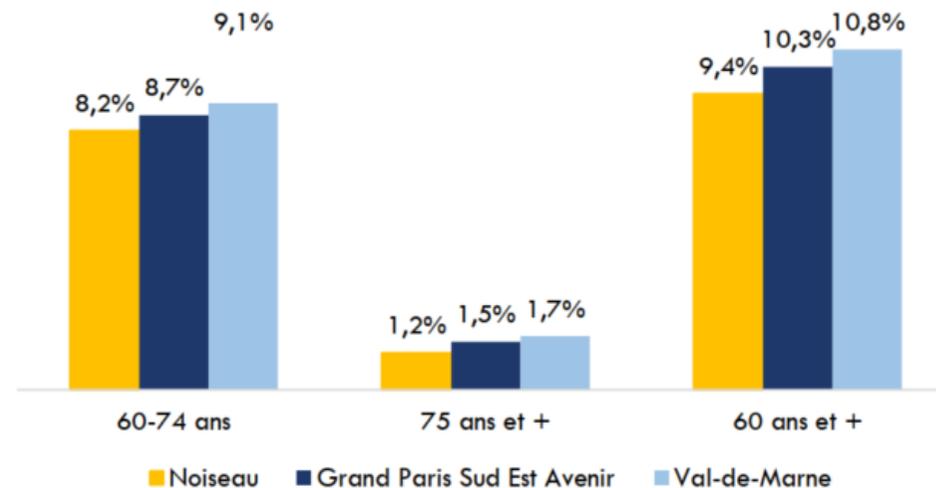


Figure 129 : Demandeurs de logements sociaux parmi la population âgée de plus de 60 ans (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

La tension de la demande pour cette catégorie de ménages est par ailleurs très forte : seule une demande d'un ménage de plus 60 ans a donné lieu à une attribution en 2020.

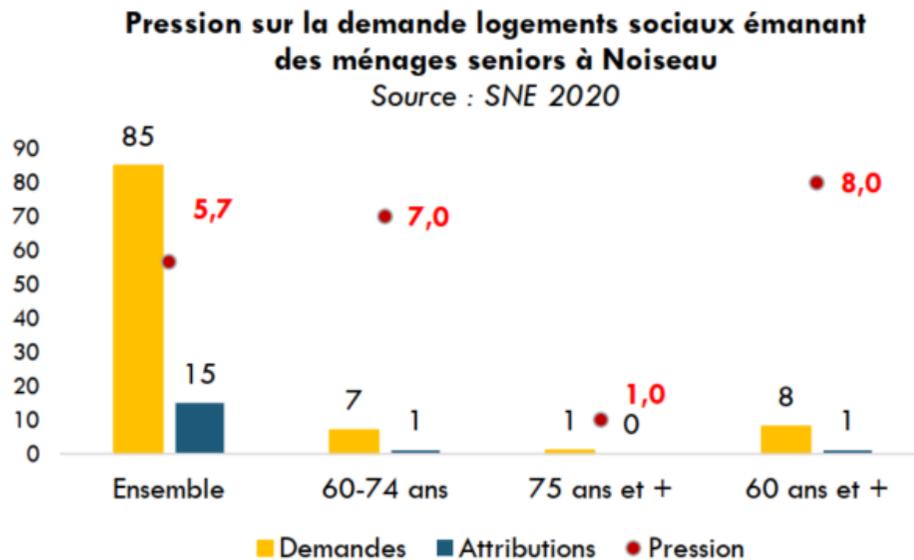


Figure 130 : Pression sur la demande en logements sociaux parmi la population âgée de plus de 60 ans (Source : Etude de marché habitat, MERCAT)

V.1.10 Le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement 2019-2025

Selon l'article L 302-1 du code de la construction et de l'habitation, « Le Programme Local de l'Habitat définit, pour une durée de six ans, les objectifs et les principes d'une politique visant à répondre aux besoins en logements et en hébergement, à favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale et à améliorer l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées en assurant entre les communes et entre les quartiers d'une même commune une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logements. Ces objectifs et ces principes tiennent compte de l'évolution démographique et économique, de l'évaluation des besoins des habitants actuels et futurs, de la desserte en transports, des équipements publics, de la nécessité de lutter contre l'étalement urbain et des options d'aménagement déterminées par le schéma de cohérence territoriale ou le schéma de secteur lorsqu'ils existent, ainsi que du plan départemental d'action pour le logement des personnes défavorisées ».

Depuis 2006, avec la loi portant engagement national pour le logement, les communautés d'agglomérations ont obligation d'élaborer un PLH. Ce document doit contenir :

- Un diagnostic sur le fonctionnement du marché local du logement et sur les conditions d'habitat dans le territoire ;
- Un document d'orientations et d'objectifs qui énonce les grands principes et les objectifs au vu du diagnostic ;
- Un programme d'actions détaillé pour l'ensemble du territoire et décliné pour chaque commune ou pour chaque secteur géographique.

Le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement (PMHH) se substitue depuis le 1er janvier 2019 aux PLH des anciennes intercommunalités de la Métropole qui étaient en vigueur au 31 décembre 2016.

Le PMHH est le premier document de planification de l'habitat et de l'hébergement à l'échelle de 131 communes et 7 millions d'habitants. Il a pour ambition d'assurer un développement équilibré de l'offre et une amélioration du parc existant, dans une perspective de réduction des inégalités territoriales et de réponse aux besoins des ménages.

Cette réponse doit également permettre de garantir l'attractivité territoriale de la Métropole, qui souffre aujourd'hui d'un solde migratoire négatif. Le PMHH comprend un diagnostic, des orientations et un programme d'actions, définis à l'échelle métropolitaine et infra-métropolitaine.

L'élaboration de ce document stratégique a été engagée par délibération lors du Conseil du 10 février 2017. Un premier projet a été présenté au Conseil métropolitain du 28 juin 2018 et a fait l'objet d'un vote favorable des conseillers métropolitains, notamment grâce à l'association étroite des communes et des territoires à la phase d'élaboration de ce document.

Les orientations du PMHH s'énoncent en 6 axes :

- Maintenir le rythme de production de logements neufs sur la durée du PMHH ;
 - Orientation 1.1 : Réunir les conditions pour répondre à l'objectif de la loi du 3 juin 2010 sur le Grand Paris décliné dans le porter à connaissance de l'Etat pour tendre vers la construction d'un objectif annuel moyen de 38 000 logements neufs dans l'ensemble de la Métropole.
 - Orientation 1.2 : Accompagner les communes par une aide métropolitaine aux Maires bâtisseurs.
 - Orientation 1.3 : Favoriser la mobilisation du foncier à court termes.
 - Orientation 1.4 : Promouvoir l'innovation dans le champ du logement
- Tenir compte de la diversité des besoins des ménages et permettre la construction de parcours résidentiels fluides : développer une offre de logement mixte et accessible ;
 - Orientation 2.1 : Développer l'offre locative accessible.
 - Orientation 2.2 : Agir sur les prix de sortie du logement en garantissant la qualité de l'offre nouvelle.
 - Orientation 2.3 : Favoriser l'accession à la propriété.
 - Orientation 2.4 : Prendre en compte les besoins en logements spécifiques des jeunes, étudiants et jeunes actifs, très présents dans le Métropole.
 - Orientation 2.5 : Répondre aux besoins en logements des personnes âgées et des personnes en situation de handicap.
 - Orientation 2.6 : Répondre au souhait d'ancrage territorial des gens du voyage.
- Favoriser la mobilité et la mixité au sein du parc social et optimiser l'occupation des parcs de logements existants ;
 - Orientation 3.1 : Réintroduire la mobilité dans le parc social et réduire les situations de sous et sur occupation.
 - Orientation 3.2 : Freiner l'augmentation du nombre de logements inoccupés et veiller au maintien du parc des résidences principales.
 - Orientation 3.3 : Encourager le développement de l'intermédiation locative.
- Permettre un parcours résidentiel de publics en difficulté en renforçant le lien entre l'hébergement et le logement ;

- Orientation 4.1 : Développer l'offre d'hébergement et de logement adaptés en tenant compte des besoins des nouveaux publics.
- Orientation 4.2 : Dans une approche « Logement d'Abord », fluidifier les parcours depuis la rue jusqu'au logement en facilitant notamment le passage de l'hébergement au logement.
- Orientation 4.3 : Réhabiliter et adapter l'offre existante.
- Accompagner et renforcer la dynamique de rénovation du parc existant ;
 - Orientation 5.1 : Faciliter la lisibilité des dispositifs d'aide en matière d'amélioration du parc privé existant et promouvoir une réhabilitation durable du parc de logements.
 - Orientation 5.2 : Développer la rénovation thermique du parc.
 - Orientation 5.3 : Intensifier et coordonner la lutte contre l'habitat dégradé et indigne.
 - Orientation 5.4 : Accompagner le traitement des copropriétés dégradées et agir en prévention.
 - Orientation 5.5 : Poursuivre l'identification des territoires en dépréciation.
- Assurer la gouvernance partagée, le suivi et la mise en œuvre du PMHH.
 - Orientation 6.1 : Garantir l'observation, le développement et la diffusion des connaissances.
 - Orientation 6.2 : Animer la politique métropolitaine de l'habitat et de l'hébergement.

Le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement prévoit de maintenir un rythme constant de production de logements neufs sur la période 2019-2025. Le projet de ZAC des portes de Noiseau va donc dans le sens d'une production de nouveaux logements, attendue par le PMHH.

V.1.11 Population active et emploi

Le taux d'activité de la commune (rapport de l'ensemble des actifs sur l'ensemble de la population en âge de travailler chez les 15-64 ans) est de 76,9% en 2019. Les actifs sont majoritairement composés de personnes de 25 à 54 ans. Près de 71,4 % des actifs ont un emploi.

La population est composée de :

- 12,4% d'élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés
- 5,6% de retraités

Le taux de chômage est de 7,2 %.

L'activité de Noiseau est dominée par l'activité tertiaire qui totalise 75,7% des emplois. Le secondaire quant à lui représente 20,8% des emplois, le primaire 3,5%.

En 2019, la catégorie socioprofessionnelle la plus représentée dans la commune est « professions intermédiaires » à 18,9%, suivi d'« employés » à 15,6% et « cadres » à 13,3%.

Figure 131 Population de 15 ans ou plus selon la catégorie socioprofessionnelle

	2008	%	2013	%	2019	%
Ensemble	3 572	100,0	3 788	100,0	3 797	100,0
Agriculteurs exploitants	4	0,1	0	0,0	15	0,4
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	168	4,7	160	4,2	134	3,5
Cadres et professions intellectuelles supérieures	412	11,5	484	12,8	503	13,3
Professions intermédiaires	868	24,3	828	21,9	718	18,9
Employés	504	14,1	668	17,6	593	15,6
Ouvriers	272	7,6	312	8,2	304	8,0
Retraités	724	20,3	820	21,6	958	25,2
Autres personnes sans activité professionnelle	620	17,4	516	13,6	571	15,0

Le nombre d'emplois dans la zone est légèrement en baisse : il est passé de 730 en 2008 à 689 en 2019. L'indicateur de concentration d'emploi, qui correspond au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone, est de 32,2.

Figure 132 Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2016

	2008	2013	2019
Ensemble	3 022	3 118	2 983
Actifs en %	73,7	77,0	76,9
Actifs ayant un emploi en %	69,6	70,4	71,4
Chômeurs en %	4,1	6,6	5,6
Inactifs en %	26,3	23,0	23,1
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	12,4	11,2	12,4
Retraités ou préretraités en %	8,3	6,6	5,6
Autres inactifs en %	5,6	5,2	5,1

V.1.12 Conclusions et enjeux sur les dynamiques socio-démographiques et les besoins en logements

DYNAMIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DE LA COMMUNE DE NOISEAU

- Une baisse de population enregistrée sur la commune pour la première fois depuis la fin des années 1960.
- Un profil de population familiale et plutôt jeune, mais qui tend à évoluer et se diversifier (diminution de la taille des ménages, vieillissement).
- Une activité de construction très faible, qui ne permet pas de répondre aux besoins en logements nécessaires au maintien et à la croissance de la population.

Le développement du parc de logements apparaît comme une condition permettant à la commune de renouer avec la croissance démographique.

Au-delà de l'aspect quantitatif, l'évolution du profil des ménages induit des besoins de diversification du parc de logements, aujourd'hui tourné vers les logements individuels de grande superficie.

OFFRE PROPOSÉE ET À VENIR LOCALEMENT

- Un marché immobilier restreint, fortement centré sur le segment de l'individuel.
- Une forte tension du marché, qui ne peut répondre à la demande des acquéreurs, Des biens familiaux très valorisés, ayant connu une augmentations des prix. Le marché devient sélectif, difficilement accessible aux ménages primo-accédants qui se reportent sur d'autres secteurs moins valorisés.
- Un parc social restreint et plutôt tendu.

Des besoins d'accroissement et de diversification de l'offre pour permettre les parcours résidentiels :

- en accession sur des produits familiaux en bon état, notamment à destination des ménages primo-accédants ;
- pour des ménages seniors souhaitant quitter un grand logement et recherchant des petits produits sécurisés et adaptés au vieillissement ;
- à destination de ménages actifs, de personnes divorcées, recherchant une location.

LES BESOINS EN LOGEMENTS DES MÉNAGES SENIORS ET L'OFFRE DISPONIBLE

- Une dynamique de vieillissement plus rapide sur la commune de Noiseau qu'aux échelons départementaux supérieurs, induisant des besoins en produits logements adaptés.
- Un parc de logements privés peu adapté au vieillissement (grands logements individuels, logements collectifs sans ascenseur et sans services)
- Une offre dédiée très limitée sur la commune, et uniquement à destination des seniors dépendants. À une échelle plus large, une faible taux de couverture offre dédiée aux seniors autonomes.

Le développement d'une résidence seniors intégrant des petits logements sécurisés et accessibles aux PMR, à destination de ménages âgés autonomes, répondrait à un besoin.

V.1.13 Equipements

V.1.13.1 Equipements sur Noiseau

Le territoire communal possède un assez bon niveau d'équipements tant administratifs, culturels que sportifs. La partie suivante recense les équipements par catégorie, présents sur le territoire communal.

V.1.13.1.1 Equipements administratifs

Hôtel de Ville de Noiseau, place de l'Hôtel de ville rue Pierre Vienot.

V.1.13.1.2 Equipements petite enfance

Mini-crèche (25 enfants), chemin de Brie ;
Relais Assistantes Maternelles, Hôtel de ville ;
Halte-jeux, chemin de brie.

V.1.13.1.3 Equipements scolaires

Ecole maternelle Albert Camus, 1 rue Albert Camus ;
Ecole primaire Jean Jaurès, rue Léon Blum.

V.1.13.1.4 Equipements liés au troisième âge

Pôle gérontologique « Le Chemin Vert », 7 rue Condorcet ;
Le Club (foyer communal), rue Pierre Brossolette.

V.1.13.1.5 Equipements de solidarité

Centre communal d'action social, Hôtel de ville ;
Permanence emploi, Hôtel de ville ;
Permanence CPAM, Hôtel de ville ;
Permanence assistantes sociales, Hôtel de ville.

V.1.13.1.6 Equipements de santé

» 1. Dentiste, infirmier, kinésithérapeute, médecin, pharmacie, sur la commune.

V.1.13.1.7 Equipements culturels

Bibliothèque municipale, rue du Président Kennedy ;
Ecole de musique, rue Léon Bresset ;
Ecole d'art graphique, rue Léon Bresset.

V.1.13.1.8 Equipements sportifs

Gymnase Léo Lagrange, rue Pierre Brossolette ;
Salle de danse de l'école de musique, rue Léon Bresset ;
Salle de tennis de table, rue Sadi Carnot ;
Stade Pierre Grisard, rue Pierre Brossolette ;
Salle polyvalente, rue Pierre Viénot.



- ◆ Déchetterie
- Equipements Culturels
- Equipements administratifs
- ▲ Equipements scolaires
- Hôtel de Ville
- Equipements sportifs

Figure 133 : Equipements localisés autour du site de projet

V.1.13.2 Equipements dans les communes limitrophes

Les équipements suivants sont présents dans les communes limitrophes.

V.1.13.2.1 Équipements administratifs

- » 1. Services fiscaux, à Créteil et Champigny-sur-marne ;
- » 2. Police, à Chennevières ;
- » 3. Gendarmerie, à Chennevières ;
- » 4. Sécurité et protection civile, à Créteil ;
- » 5. Pompiers, à Sucy-en-Brie.

V.1.13.2.2 Équipements scolaires

- » 1. Collège du Parc, à Sucy-en-Brie ;
- » 2. Collège du Fort, à Sucy-en-Brie ;
- » 3. Lycée Guillaume Budé, à Limeil-Brévannes ;
- » 4. Lycée Christophe Colomb, à Sucy-en-Brie ;
- » 5. Lycée Montaleau, à Sucy-en-Brie ;
- » 6. Université Paris Val-de-Marne, à Créteil.

V.1.13.2.3 Équipements de santé

- » 1. Hôpital de Villeneuve Saint Georges, à Villeneuve Saint Georges ;

- » 2. Centre hospitalier intercommunal et Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Henri Mondor, à Créteil.

V.2 Les activités économiques

Les activités au sein de Noiseau se répartissent sur trois localisations :

- Le centre-ville regroupant les services liés aux équipements autour de l'hôtel de ville et la poste. Il regroupe aussi des commerces de proximité ;
- L'avenue Pierre Mendès France : Cette avenue correspond au passage de la RD 136 et poursuit le prolongement du centre-ville vers Sucy- en-Brie. Elle regroupe principalement des activités de services et des commerces de proximité.
- La ZAC de La Pépinière : il s'agit du pôle d'activités économiques et commerciales le plus important de la commune. Cette ZAC accueille plus de 45 entreprises au sein d'une vingtaine de bâtiments. La ZAC de La Pépinière comprend le principal établissement commercial de la ville : Intermarché. Elle ne dispose cependant plus de réserves foncières suffisantes pour assurer l'installation de nouvelles activités.
- L'ancien site France Télécom possède deux bâtiments toujours en activité utilisées par les services d'Orange

Noiseau est à proximité immédiate de grandes zones commerciales localisées sur d'autres communes. On dénombre 14 zones d'activités constituant 2 pôles économiques majeurs (Sucy/Boissy et Chennevières-sur-Marne). La ZAC Notre-Dame à La Queue-en-Brie est située à proximité immédiate de l'ancien site France Télécom, à l'est de la RD 136.

Selon une étude réalisée par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Val-de-Marne, en association avec le CCRF, la Chambre des Métiers du Val- de-Marne et la Direction Départementale de l'Equipeement, Noiseau

dépend du pôle commercial dit structurant de Pince Vent situé à Chennevières. Ce site regroupe plus de 14000 m² de surfaces commerciales.

Noiseau apparaît comme un pôle commercial non structurant. Au niveau des densités commerciales, Noiseau compte 200 à 360 m² de surfaces commerciales pour 1000 habitants.

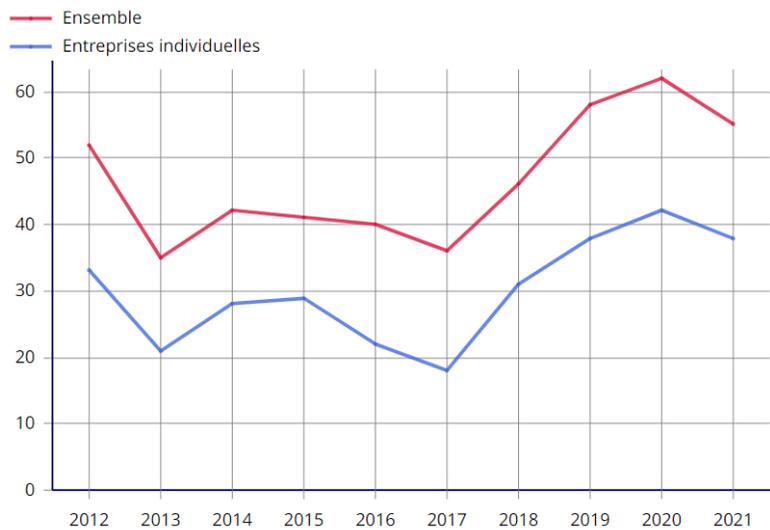


Figure 134 ; Evolution des créations d'entreprises



Figure 135 : Contexte économique et principaux centres commerciaux à proximité de Noisau

V.3 Les activités agricoles

En préambule, le projet de ZAC des portes de Noiseau fait l'objet d'une étude préalable agricole. En effet, les trois conditions cumulatives du Décret n°2016-1190 du 31 août 2016, en application de l'article L 112-1-3 du code rural, sont bien remplies par le projet, à savoir :

- Le projet est soumis à étude d'impact systématique ;
- Des activités agricoles de grandes cultures sont constatées sur l'emprise potentielle du projet dans les 3 dernières années ;
- La surface prélevée de manière définitive doit dépasser le seuil de 1 ha fixé en Île-de-France sur avis de la Commission Interdépartementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CIPENAF).

Cette étude agricole a été présentée à la CIPENAF le 20 septembre 2022.

La partie suivante présente donc l'analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire réalisée dans le cadre de l'étude préalable agricole (présente en Annexe n°1 de l'étude d'impact des portes de Noiseau).

V.3.1 Analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire

V.3.1.1 Production et assolements agricoles

Le projet de ZAC de Noiseau concerne un îlot agricole en bordure de l'urbanisation de la région parisienne, enclavé entre l'urbanisation et la forêt domaniale de Notre-Dame. Les assolements de cet îlot, à l'exception d'une parcelle valorisée en légumes dans le cadre d'une cueillette en libre accès, sont tournés vers les céréales et oléoprotéagineux. Les betteraves sucrières, présentes à proximité, ne le sont pas sur Noiseau.

Au total, les parcelles agricoles concernées représentent une surface de 21,8 ha.

Un secteur porté par les grandes cultures

L'espace agricole à proximité du projet est porté par les grandes cultures, notamment le blé tendre, ainsi que par des cultures industrielles de betteraves sucrières à l'Est (dans la Brie française). On note à proximité du projet une grande surface déclarée en légumes/fleurs. Il s'agit d'une cueillette en libre accès mais n'est pas concernée par le projet.

Les assolements sur l'emprise du projet

D'après les données du Recensement Parcellaire Graphique (RPG), les parcelles sur l'emprise du projet sont valorisées en céréales et oléoprotéagineux (COP), notamment en blé tendre, orge, maïs et colza. Les betteraves sucrières ne sont pas présentes sur l'emprise du projet au moins sur les 10 dernières années. Les causes possibles de cette absence sont l'enclavement de cet îlot agricole dans l'urbanisation qui compliquent l'accès aux parcelles, notamment pour la récolte, et/ou le fait que les agriculteurs qui valorisent la zone ne sont pas adhérents à une sucrerie et/ou le fait que les sols soient moins propices. L'assolement 2020 était de 9,5 ha de blé tendre, 6,8 ha de maïs, 3,3 ha d'orge de printemps, 1,2 ha de colza et 0,2 ha de bordure de champ.



Figure 136 : Evolution des assolements agricoles sur le projet

V.3.1.2 Exploitations concernées

2 exploitations agricoles de grandes cultures sont concernées par le projet de la ZAC des portes de Noiseau. La première, d'une SAU de 199 ha est concernée sur 7% de sa SAU tandis que la seconde, de 33,6 ha (double actif) est concernée pour 20% de sa SAU.

Ces deux exploitations agricoles comprennent la totalité du parcellaire agricole communal.

Exploitation agricole A

L'exploitation agricole A présente une SAU de 199 ha. 3 parcelles de l'exploitation sont concernées par le projet pour une surface totale de 13,9 ha, ce qui représente 7% de sa SAU. L'assolement de l'exploitation agricole est tourné vers les COP. Son parcellaire est en 2 ilots : 2/3 des parcelles est groupée sur Noiseau tandis que le tiers restant est situé à Servon sur le département voisin de la Seine-et-Marne.

Exploitation agricole B

L'exploitation agricole B présente une SAU de 33,6 ha. L'agriculteur est double actif. 3 parcelles de l'exploitation sont concernées par le projet pour une surface totale de 7,1 ha, ce qui représente 20% de sa SAU. Son parcellaire est entièrement situé sur la commune de Noiseau. Les parcelles de l'exploitation agricole sont également valorisées par des grandes cultures.

Les sièges des deux exploitations agricoles concernées sont situés dans la partie urbanisée de la commune de Noiseau, obligeant les agriculteurs à circuler sur des voies peu adaptées aux engins agricoles.

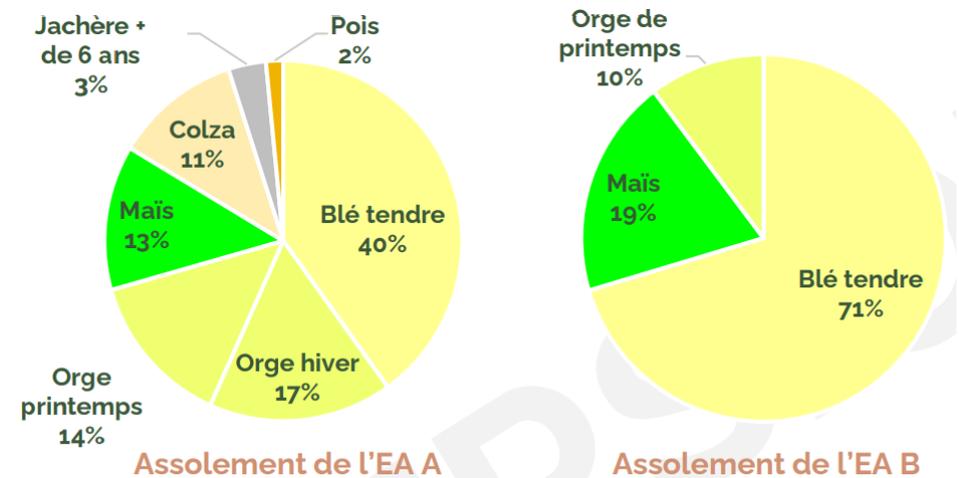


Figure 137 : Assolements des exploitations A et B



Figure 138 : Localisation du siège des exploitations A et B

V.3.1.3 Délimitations des périmètres d'étude

V.3.1.3.1 Contexte régional

L'agriculture occupe une place importante sur la région Ile-de-France avec pratiquement la moitié de sa superficie valorisée par des productions agricoles.

Les contrastes sont cependant forts entre les départements, entre par exemple la Seine-et-Marne, très agricole, et le Val-de-Marne qui, de par sa proximité avec Paris, présente une agriculture relictuelle sur moins d'1% de sa superficie.

La place de l'agriculture en Ile-de-France

Avec 5 026 exploitations et 568 836 ha de SAU (données RGA 2010) soit 48% de la région, l'Ile-de-France possède une agriculture encore puissante par sa capacité de production et par sa valorisation de l'espace.

L'agriculture francilienne est marquée par la présence d'exploitations de grande taille, puissamment mécanisées et orientées vers les grandes cultures (productions principales de 76% des exploitations).

L'agriculture francilienne est très fortement confrontée à une pression de l'urbanisation (prix du foncier, artificialisation...). Sur les 10 dernières années, ce sont environ 1 500 hectares agricoles qui disparaissent par an.

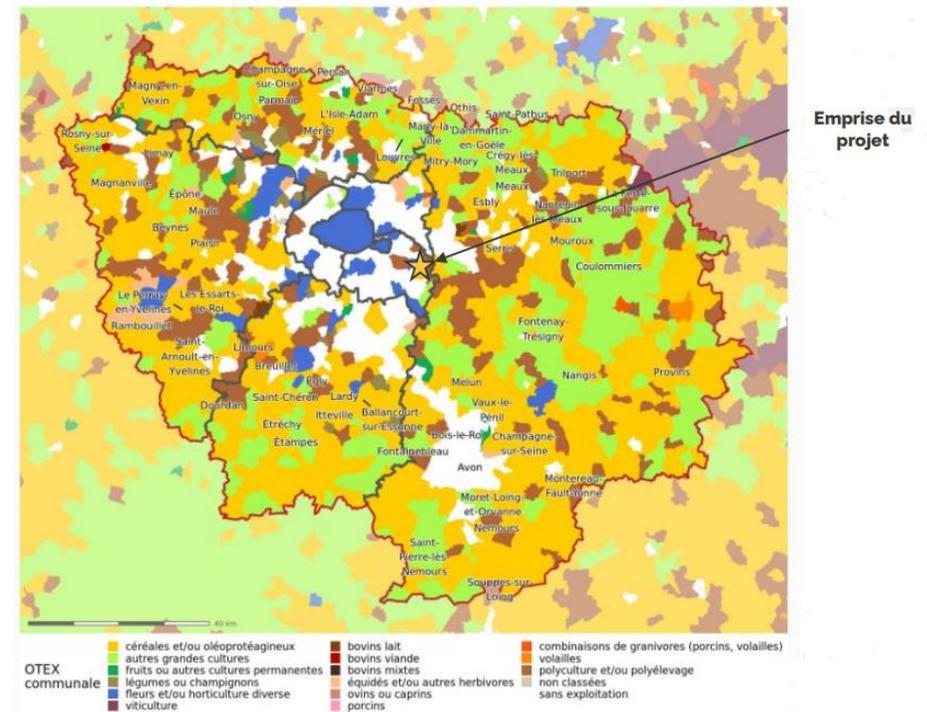


Figure 139 : Orientation agricole des communes d'Ile-de-France

L'agriculture du Val-de-Marne

Le département du Val-de-Marne dispose d'après les données du RGA2020 d'une SAU de 1038 ha, en augmentation de 4% depuis 2010. Le nombre d'exploitations agricoles a en revanche diminué, passant de 53 en 2010 à 41 exploitations agricoles en 2020. Si les communes de Noisieu et de Santeny sont orientées vers les cultures et représente la majorité des surfaces cultivées, la majorité des autres exploitations agricoles (23 exploitations) sont des exploitations d'horticultures, en lien avec la faiblesse des surfaces agricoles disponibles au sein de l'urbanisation. A

noter également la présence d'exploitations agricoles d'élevage sur la partie Est du département (bovins allaitants et volailles).

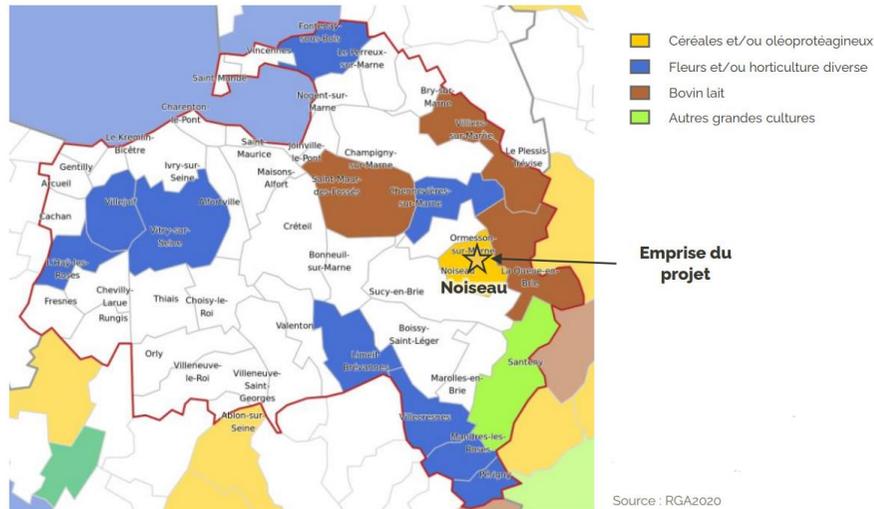


Figure 140 : Orientation agricole des communes du Val-de-Marne

Un projet à l'interface entre urbanisation et espace agricole

Les périmètres sont définis de façon à permettre une compréhension du fonctionnement de l'économie agricole locale. Ils peuvent donc prendre en compte l'occupation des sols, les caractéristiques pédologiques, le fonctionnement des exploitations et des filières ainsi que la cohérence administrative.

Plusieurs périmètres sont définis :

- Le périmètre A qui est le périmètre d'impacts directs ; il comprend en principe les exploitations agricoles concernées ;
- Le périmètre B qui est le périmètre d'impacts indirects ou la zone d'influence du projet ; il comprend en principe les filières concernées.

Le projet se trouve à l'interface entre :

- La forte urbanisation de la région parisienne, où l'agriculture ne subsiste plus que sous la forme de quelques îlots agricoles, parfois en maraichage/légumes et fleurs
- La plaine agricole de la Brie française et de la Brie boisée, espace agricole dense qui s'étend sur le département voisin de la Seine-et-Marne. A noter que par la superposition d'espaces agricoles et boisés le site du projet semble se rapprocher davantage de la Brie boisée mais les parcelles de l'exploitation agricole A concernée sont situées en Brie française

Le territoire d'étude cible pour l'instant ces différents espaces.

Espace urbain et outils de filière

La zone ciblée est complétée plus précisément via les petites régions agricoles et leurs assolements agricoles, permettant d'estimer les particularités culturelles recensées sur la zone. Ici, l'emplacement des exploitations concernées, des outils de filière et le lien à l'espace urbain permet de pré-cibler les périmètres A et B.

Les espaces agricoles autour du projet sont tournés vers les grandes cultures ainsi que la culture industrielle de betteraves sucrières, présente notamment dans la petite région agricole de la Brie française. L'agriculture concernée par le projet se rattache à la fois à la Brie boisée (pas de betteraves sucrières et présence de forêt) et à la Brie française via le parcellaire de l'exploitation concernée A.

Un marqueur important semble être la proximité de l'urbanisation et la force de la pression urbaine sur les terres agricoles et leur valorisation. Ainsi, un territoire cible basé sur une distance de 10km autour du projet (correspondant à une urbanisation présente et englobant le parcellaire de l'exploitation agricole A) est pris pour hypothèse à ce stade. Les communes les plus urbanisées au nord et à l'ouest du projet, sans parcelles agricoles, ne sont pas prises en compte.

Concernant le périmètre B, les outils de filières utilisés par les agriculteurs sont les silos de Corbeil-Essonnes et de Vaux-le-Pénil, tous deux au sud du projet. L'hypothèse émise pour le périmètre B est ainsi d'englober le périmètre A ainsi que la Brie française et les outils de la filière COP. Les outils de transformation de la betterave sucrière ne sont ici pas pris en compte car le projet ne concerne pas cette production.

Plusieurs éléments complémentaires ont été analysés afin de délimiter les périmètres d'étude : le contexte pédologique, le relief ainsi que les limites administratives. Ces 3 critères n'offrent pas ici de délimitations intéressantes : les périmètres A et B pré-ciblés page précédente sont donc gardés.

Le périmètre A comprend donc les communes ayant des parcelles agricoles dans un rayon de 10km autour du projet. Le périmètre B comprend en plus la petite région agricole de la Brie française (qui comprend plusieurs silos) ainsi que Corbeil-Essonnes (silo lié aux parcelles du projet).

Les sols sont globalement homogènes sur l'ensemble de l'Île-de-France, avec une très forte présence des limons des plateaux (luvisols), entrecoupés de quelques fluviosols au niveau des vallées. Le critère pédologique n'est pas discriminant pour la détermination des périmètres et les sols sont homogènes sur les périmètres proposés. Les intercommunalités sont nombreuses autour du projet et de taille très hétérogène entre la Métropole du Grand Paris (sur laquelle le projet est situé) et les intercommunalités voisines (CC les Portes Briardes entre Villes et Forêts, CC l'Orée de la Brie, CA Val d'Yerres Val de Seine, CC Brie des Rivières et Châteaux...). Les intercommunalités ou les limites départementales ne recoupent pas la logique agricole autour du projet ; elles ne sont pas retenues comme critère de définition des périmètres. Le relief est très peu marqué sur l'ensemble du territoire autour du projet ; le relief n'est pas non plus un critère discriminant pour la détermination des périmètres et il est homogène sur les périmètres proposés.

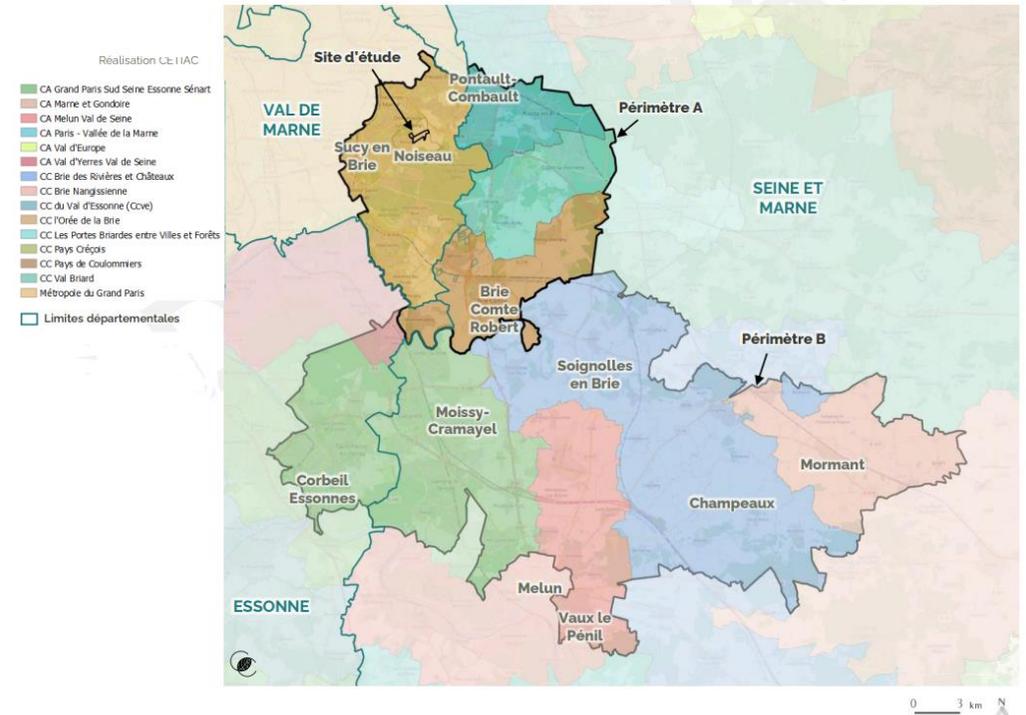


Figure 141 : Illustration des périmètres d'étude

V.3.1.3.2 Site d'étude, périmètre A et périmètre B

Trois périmètres d'étude ont donc été définis selon pré-analyse du contexte agricole local. Le site d'étude correspond à l'espace directement concerné par le projet de la ZAC de Noisneau. Le périmètre A est le périmètre d'impacts directs, il comprend le site d'étude ainsi que l'ensemble des parcelles des exploitations concernées. Le périmètre B est le périmètre d'impacts indirects (ou zone d'influence du projet) ; il comprend ici les silos concernés par les parcelles du projet.

V.3.1.4 *Agriculture et filière du territoire*

V.3.1.4.1 Agriculture sur le périmètre A

La SAU du périmètre A déclarée au RPG2020 est de 4711 ha, ce qui représente 25% de la surface du périmètre. Les espaces agricoles ne sont pas répartis de manière homogène : ils sont davantage présents sur la partie sud du périmètre.

Les céréales et oléoprotéagineux, dites COP, représentent 73% de l'assolement du périmètre. Les 2 cultures principales sont le blé tendre, le maïs et l'orge. Les COP sont complétées par des betteraves sucrières pour 11% de l'assolement ainsi que des surfaces en herbe pour 8% de l'assolement. Ces surfaces de prairies sont valorisées par de l'élevage bovin allaitant ainsi que quelques chevaux. Enfin, quelques cultures

diversifiées sont présentes : 70 ha de légumes annuels (type plein champ), 50 ha de lin fibre et 6 ha de vergers. Des surfaces maraichères et horticoles sont également visibles sur Périgny et Mandres (20-30 ha, mais peu déclarées au RPG).

Cet espace agricole était valorisé en 2010 par 66 exploitations agricoles pour 231 ETP (dernières données disponibles à l'échelle communale). La taille moyenne des exploitations agricoles était de 66 ha, ce qui est nettement inférieur à la moyenne régionale alors de 113 ha. La dynamique est à la diminution du nombre d'exploitations agricoles (baisse de 37% entre 2000 et 2010), parallèlement à l'augmentation de leur taille (+38% dans le même temps). La SAU a également diminué de 13% entre 2000 et 2010 au RGA.

Compte tenu de l'âge des exploitants agricoles en 2010 (données RGA), 50% des chefs d'exploitation devraient avoir plus de 60 ans en 2020.

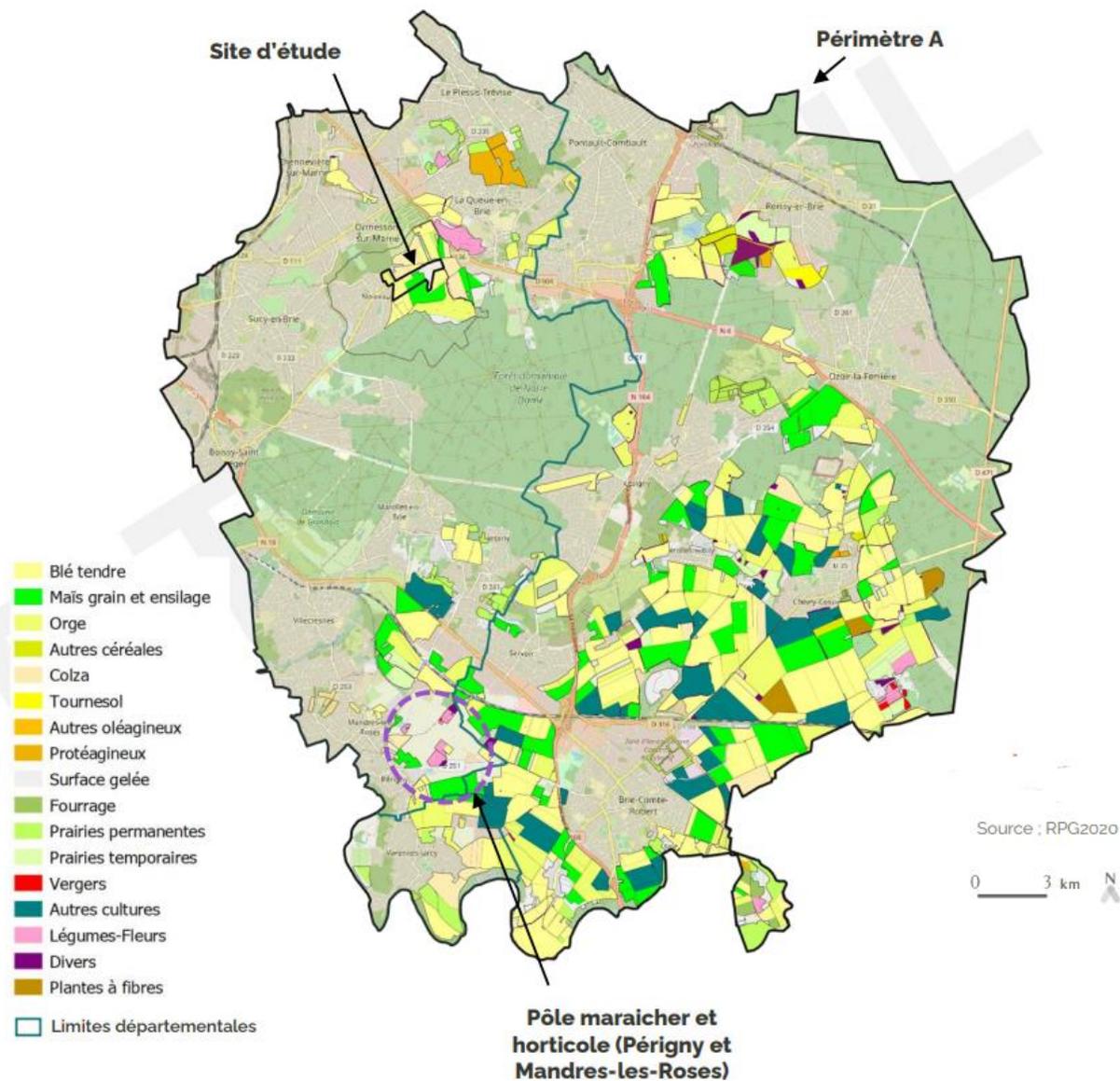


Figure 142 : Assolements agricoles du périmètre A

V.3.1.4.2 Aptitudes et potentiels agronomiques

Sur le périmètre élargi

L'ensemble du Bassin parisien est formé par un vaste plateau calcaire recouvert de limons épais et fertiles (luvisols), plus ou moins entaillé de vallées laissant apparaître des sols plus calcaires (calcosols) ainsi que des fluvisols, souvent plus sableux/caillouteux.

En lien avec la présence importance des limons des plateaux, épais et riches, le potentiel agronomique sur le périmètre élargi est globalement très favorable aux grandes cultures céréalières et aux cultures industrielles telles que la betterave sucrière. L'épaisseur de limons et l'importance relative des sables et des argiles peut changer le potentiel agronomique des sols à l'échelle des parcelles (par exemple les fluvisols, plus sableux et faciles à travailler peuvent être favorables aux cultures maraichères).

Les sols sont de très bonne qualité pour les cultures : les rendements moyens sont légèrement supérieurs sur le périmètre A par rapport à la moyenne régionale d'Ile-de-France.

Sur le site d'étude

Les sols des parcelles du site d'étude sont des luvisols, similaires à ceux du périmètre A. Il est donc probable que les rendements observés soient similaires à ceux observés sur le périmètre A.

Certaines cultures telles que des betteraves sucrières ne sont pas réalisées mais cela peut être lié à d'autres critères que le potentiel agronomique des sols (proximité avec l'urbanisation par exemple).

Des analyses de sol réalisées sur la partie est du site d'étude indiquent des sols limoneux, d'un pH légèrement basique (7,2) convenable pour la mise en culture (grandes cultures, maraichage, arboriculture). Le rapport C/N est de 10,2. Les analyses notent un taux de matière organique un peu faible.

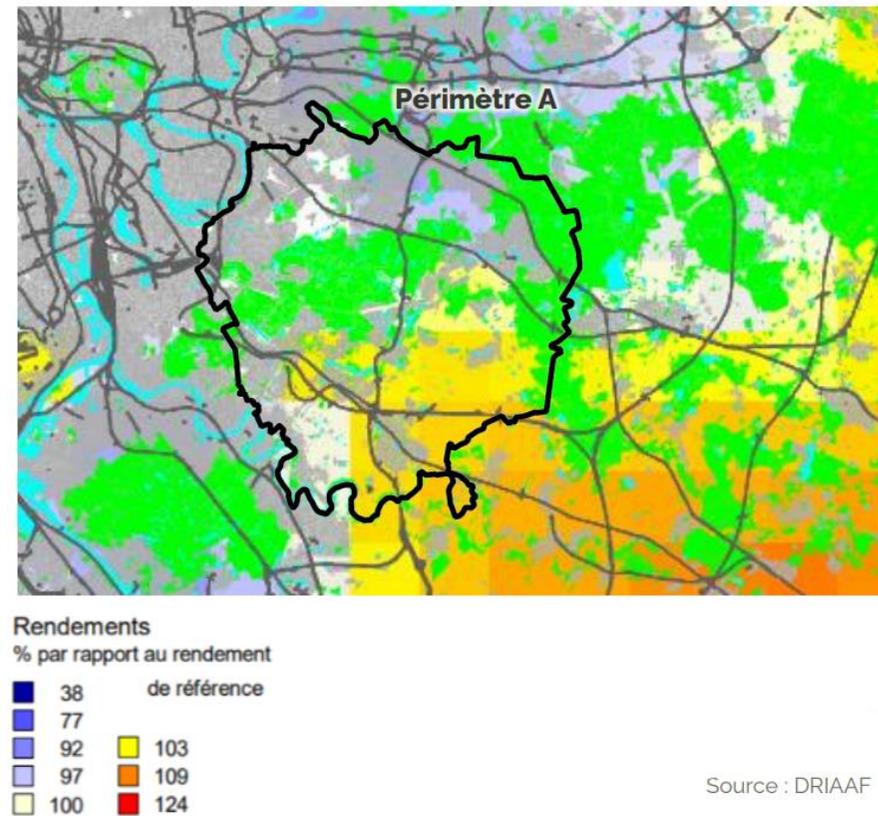


Figure 143 : Rendements en grandes cultures

V.3.1.4.3 Fonctionnalités de l'agriculture locale

La fonctionnalité de l'espace agricole est hétérogène au sein du périmètre A : plus les espaces agricoles sont proches de l'urbanisation et plus leur fonctionnalité est contrainte. On observe donc un gradient du sud-est au nord-ouest, avec des pressions plus importantes sur Noisneau qu'autour de Brie-Comte-Robert.

La forêt domaniale de Notre-Dame semble marquer une rupture entre des espaces agricoles de taille assez petite au contact direct de l'urbanisation et des espaces agricoles plus importants. Le caractère urbain/périurbain du secteur de Noiseau pose de forts enjeux pour la fonctionnalité des espaces agricoles ; les difficultés rencontrées par les agriculteurs sur ces espaces sont :

- Des difficultés de circulation, en lien avec des aménagements non adaptés (rétrécissements, hauteur trop importante des trottoirs...) et l'importante circulation (difficulté d'insertion, temps perdu...)
- Des conflits de voisinage importants, avec une forte pression sur les pratiques agricoles et des dégradations sur les parcelles (vols, vandalisme, installations illégales, dépôts de déchets...)
- Insécurité sur le foncier en lien avec la pression urbaine et les projets d'urbanisation, engendrant un manque de visibilité pour les exploitants et réduisant les possibilités d'investissement sur les exploitations agricoles
- Des dégradations sur les productions par les pigeons, très nombreux dans ces zones

Ces difficultés peuvent complexifier le travail agricole de manière importante et dégrader les conditions de travail et la rentabilité économique des exploitations agricoles.

La fonctionnalité agricole s'améliore en s'éloignant vers la Brie française vers le Sud-Est : l'espace agricole est plus dense, avec des parcelles de grande taille propices à la culture de céréales et de productions industrielles.

A noter qu'au sein de ses grands secteurs chaque parcelle peut présenter ses particularités en fonction de son positionnement plus ou moins enclavé, de sa facilité d'accès, de son inclusion dans le parcellaire de l'exploitation agricole et d'autres facteurs.

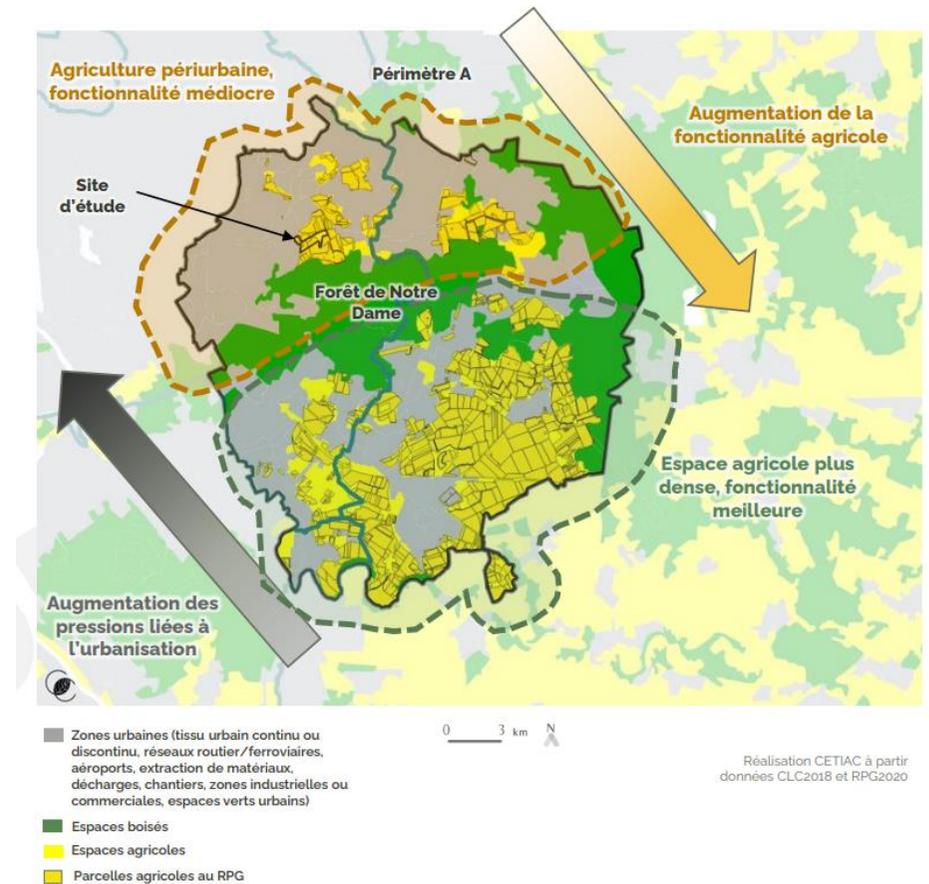


Figure 144 : Fonctionnalité du périmètre A

V.3.1.4.4 Fonctionnalités de l'agriculture du site d'étude

La pression urbaine

L'ensemble des parcelles de Noiseau, y compris celles du site d'étude, est soumise à des contraintes en lien avec leur situation en bordure d'urbanisation :

- Circulation difficile avec les engins agricoles, sur des axes usités ;
- Certaines cultures telles que le pois ne sont pas possibles en raison des pigeons (pertes de rendements trop importantes) ;
- Des tensions importantes avec les habitants.

Des sièges d'exploitation enclavés dans la ville

Les deux sièges des exploitations agricoles valorisant les parcelles du site d'étude sont situés dans l'actuel espace urbain de Noiseau. A l'origine en continuité de l'espace agricole, ils ont été « rattrapé » par l'urbanisation au milieu des années 1970.

Cela impose des contraintes de circulation plus importantes pour les agriculteurs qui doivent ainsi traverser des espaces urbains avec leurs engins agricoles. Certains passages sont peu adaptés, avec des aménagements étroits et des ralentisseurs. A noter par contre que le bon groupement du parcellaire de l'exploitation agricole A en facilite la fonctionnalité.

Des accès aux parcelles difficiles

Les accès aux parcelles du site d'étude sont globalement peu aménagés, également dans une volonté d'éviter de faciliter les intrusions de personnes non agricoles sur les parcelles. L'accès, aux 2 parcelles au nord du site d'étude, peut se faire par la route d'accès au cimetière. Cette

route étant peu passante, l'accès aux parcelles est facilité. Au sud-ouest, l'accès aux parcelles pouvait se faire via la zone industrielle en bordure mais cet accès semble récemment bloqué (clôture des parkings de la zone). Les seuls accès restants sont via la départementale 136 qui traverse puis longe le site d'étude. Cette route est passante et est bordée de trottoirs des 2 côtés. Seuls quelques bateaux facilitent l'accès aux parcelles.



Source Images Géoportail et Google Maps

Figure 145 : Accès aux parcelles du site d'étude

V.3.1.4.5 Production alimentaire du périmètre A

Au regard des différentes projections basées sur l'analyse des régimes alimentaires, le territoire apparaît déficitaire en productions agricoles par rapport à sa population : la SAU permet de couvrir seulement 6% des besoins théoriques. De plus, elle est mal répartie entre les productions : le blé tendre et les betteraves sucrières sont moins déficitaires que l'ensemble des autres productions, végétales et animales, est déficitaire.

V.3.1.4.6 Initiatives locales de soutien à l'agriculture

Les actions du département déjà engagées

Plusieurs actions et dispositifs sont déjà mis en place par le département du Val-de-Marne depuis plusieurs années :

- Dispositif d'aide à la modernisation des exploitations (dispositif ADHOM), complémentaire des aides régionales. Il a bénéficié à une vingtaine d'exploitations et va être reformé suite aux nouveaux programmes régionaux
- Mise à disposition de foncier départemental : 13 sites classés Espaces Naturels Sensibles pour 357 ha, avec installations de fermes urbaines associatives sur certains de ces sites
- Soutien des projets agricoles vecteurs d'insertion (soutien de 2 fermes et d'un chantier d'insertion en maraîchage biologique)
- Contribution à la structuration de la filière bio en lien avec la restauration collective dans les collèges : intégration en 2015 de la SCIC Coopérative bio Ile-de-France qui regroupe producteurs, intermédiaires, distributeurs et acheteurs publics.

Les « Rencontres de l'agriculture urbaine et péri-urbaine en Val-de-Marne »

De 2016 à 2018, le Département a organisé les « Rencontres de l'agriculture urbaine et péri-urbaine en Val-de-Marne ». Ces rassemblements ont mobilisé les acteurs de l'agriculture, de l'alimentation, ainsi que des citoyens en vue de co-construire une politique départementale dans ce domaine. Il en est ressorti un Plan d'actions pour une agriculture en transition, adopté le 17 décembre 2018 par l'Assemblée départementale.

Un plan d'action décliné en 7 objectifs stratégiques

- 1) Favoriser l'emploi inclusif et solidaire
- 2) Soutenir la consommation collective et individuelle biologique et locale
- 3) Préserver les terres agricoles, favoriser l'accès à la terre
- 4) Promouvoir une agriculture biologique et paysanne
- 5) Faire du Val-de-Marne un territoire d'expérimentation agricole
- 6) Favoriser la création des jardins urbains, espaces éducatifs et de lien social
- 7) Organiser et faire vivre le réseau des Rencontres de l'agriculture.

V.3.1.4.7 Les filières agricoles

Une filière bien structurée, de taille régionale

Les filières COP sont les filières les plus importantes sur le périmètre avec 22 340 ha en 2020, soit 72% de la SAU (même proportion que sur le périmètre A : 3 460 ha pour 73% de la SAU). Deux organismes collectent les productions céréalières sur le périmètre B : le groupe Soufflet et la coopérative ValFrance. Le stockage est assuré par les collecteurs ou directement par les exploitants agricoles dans leurs propres bâtiments (cas

en partie sur le site d'étude). Les agriculteurs du site d'étude travaillent avec le groupe Soufflet et la coopérative ValFrance.

La qualité supérieure des blés produits en Ile-de-France, dont le périmètre B et le site d'étude, lui permet d'être destiné à 75% à la meunerie. Un moulin est présent sur le périmètre B : le moulin des Grands Moulins de Paris (Vivescia) de Verneuil-l'Etang et le siège des Moulins Soufflet est situé à Corbeil-Essonnes. La farine est ensuite destinée aux industries (boulangeries, biscuiteries...) ou à l'export notamment via l'axe de la Seine. Une partie de la production de blé est également destinée à l'amidonnerie. L'orge est collecté par les mêmes acteurs et majoritairement destiné à la fabrication de malt. A noter également l'usine de semences de ValFrance sur le périmètre B.

Dynamiques et enjeux des filières COP

Les cours des céréales, notamment du blé tendre, sont très soutenus depuis le printemps 2021 (plus de 200€/t pour le blé tendre) et sont fortement soumis au contexte mondial comme le montre la guerre en Ukraine. Mais les prix des intrants sont également élevés, notamment ceux de l'azote, limitant grandement les marges possibles pour les agriculteurs. Face à l'accroissement des difficultés techniques et économiques (aléas climatiques, prix des intrants, ravageurs...), certains exploitants tendent à réinterroger leur système de production avec l'introduction de techniques culturales simplifiées, d'outils poussés de suivi des cultures et une diversification de leurs productions (lin, protéagineux...).

La filière colza est davantage en difficulté en lien avec des problèmes de production et une concurrence forte sur les débouchés, notamment les agrocarburants.

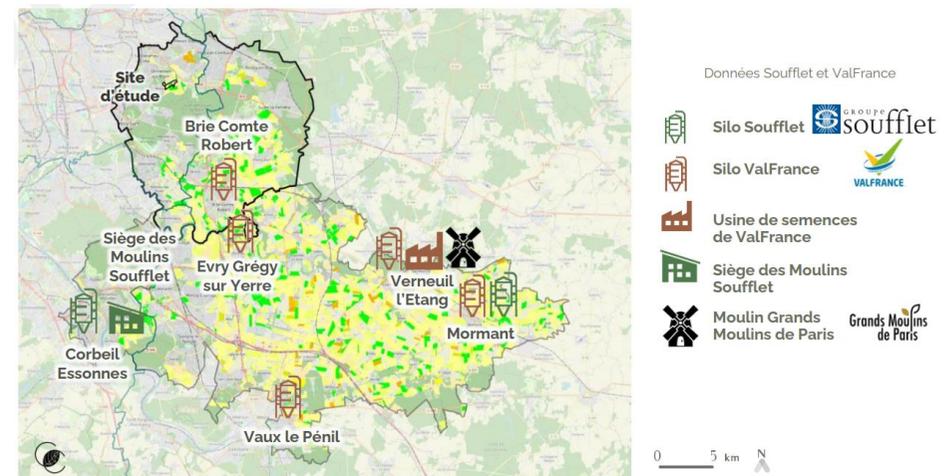


Figure 146 : Localisation des outils de filières

V.3.1.4.8 Les autres filières du territoire

Les betteraves sucrières

4930 ha de betteraves sucrières sont cultivés sur le périmètre élargi (16% de la SAU totale). Elles sont cultivées majoritairement sur la partie du périmètre B la moins urbanisée, probablement en raison des difficultés d'accès liées au contexte urbain et à des sols plus favorables. La sucrerie la plus proche du périmètre est la sucrerie Lesaffre Frères à Nangis (330 producteurs, 8000 tonnes/jour, 110 salariés, CA moyen de 45-50 M€). Plus au sud se trouvent également la sucrerie Ouvré Fils S.A. à Souppes-sur-Loing dans le sud du département (6500 tonnes/jour, 130 salariés, CA de 55M€) ainsi que le groupe Cristal Union à Pithiviers (sucrerie et distillerie de betterave et céréales, 11 000 tonnes/jour). La filière betteravière est importante économiquement sur le territoire mais elle est fragilisée suite à la fin des quotas sucriers en 2017 (baisse des prix), et fortement impactée par la jaunisse en 2020 (perte de 50% de rendements en moyenne en Ile-de-France). La production de betteraves sucrières sur le périmètre

B permet de fournir la consommation de sucre moyenne de 2,15 millions de personnes (consommation moyenne par personne de 33kg/an).

Les légumes plein champ et la pomme de terre

La pomme de terre et les légumes de plein champ représentent 1% de la SAU du périmètre B (300 ha). Les pommes de terre, consommation et féculière, représentent la moitié de ces surfaces. Les surfaces en légumes plein champ et pomme de terre sont probablement majoritairement irriguées car l'irrigation permet de sécuriser la production et le calibre des légumes. Elle est souvent exigée dans les contrats avec les industriels.

Le lin textile

Le lin textile se développe sur le périmètre B, essentiellement dans sa partie Est, avec 470 ha cultivés en 2020. Nécessitant peu d'intrants et d'eau, le lin trouve sa place dans les assolements présents sur le périmètre, bien que ce soit une culture exigeante techniquement. Cependant, les outils de filière sont éloignés :

- Le teillage s'effectue majoritairement dans le Nord de la France (par exemple usine de teillage Vanhersecke située à Millam près de Saint-Omer (Nord) ou en Belgique)
- Une fois teillé, le filage et le tissage du lin s'effectue à 80-90% en Chine. Un mouvement de relocalisation est cependant notable, avec par exemple le développement de la branche Fibres de la coopérative NatUp et son entrée au capital de la société Lemaitre-Demeestere, dernier tisseur de lin français (Halluin, Nord).

L'élevage

Bien que minoritaire, les filières d'élevage sont présentes sur le périmètre B. Les surfaces en herbe représentent ainsi 4% de la SAU. Les données disponibles actuellement ne permettent pas de connaître le nombre exploitations agricoles possédant un cheptel sur le périmètre B (données à l'échelle communale non disponibles). Il ressort cependant que le cheptel dominant est le cheptel bovin, à majorité allaitant. Des équins sont également présents sur le périmètre.

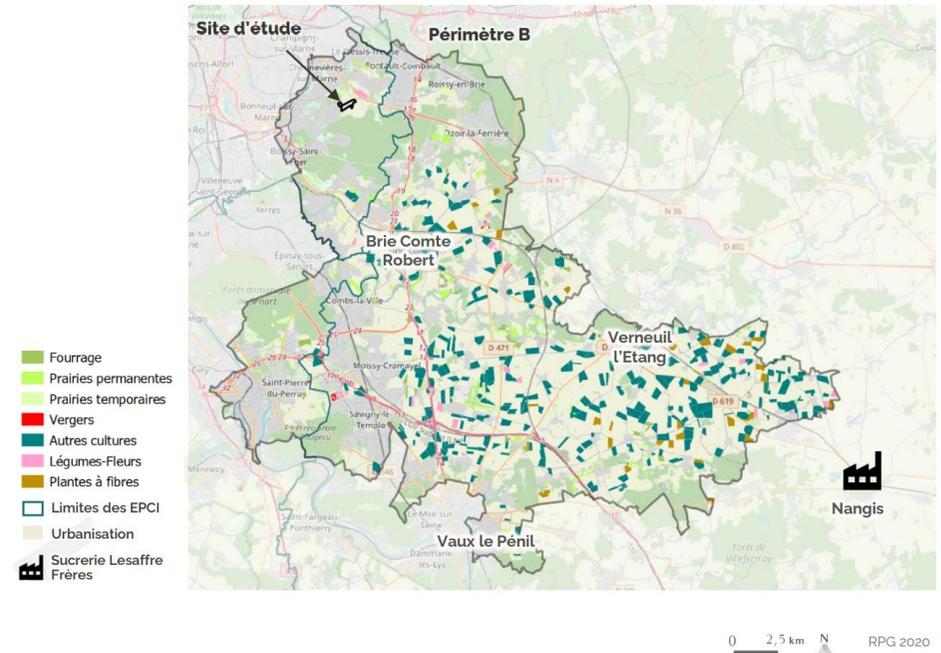


Figure 147 : Productions agricoles hors COP

V.3.1.4.9 Circuits courts et filières de proximité

L'agriculture biologique

Le département de la Seine-et-Marne, sur lequel se situe majoritairement le périmètre B, est le 1er département francilien en nombre d'exploitations AB, en surfaces engagées en AB en 2021 et en dynamique de croissance des surfaces : 232 exploitations (8,8%) et 4,7% de la SAU sont engagés, soit 15 778 ha (dont 47,9% en conversion). A l'échelle du périmètre A, 8 exploitations agricoles sont engagées en agriculture biologique (dont 7 en maraichage et 1 en polyculture-élevage) tandis qu'elles sont 33 exploitations à l'échelle du périmètre B (majoritairement maraichage et grandes cultures). La forte proportion de fermes

maraichères engagées explique que les surfaces en AB restent assez faibles à l'échelle communale malgré parfois plusieurs exploitations agricoles engagées par commune. La dynamique d'installation et de conversion est forte sur le département mais plutôt faible sur les périmètres avec 1 installation en maraîchage sur ferme existante sur le périmètre A entre 2019 et 2020 et 3 installations sur le périmètre B ainsi que 4 conversions (2 en maraîchage et 2 en grandes cultures).

Les sigles officiels de la qualité et de l'origine (SIQO)

La partie seine-et-marnaise des périmètres A et B est située dans l'aire géographique des AOP du Brie de Meaux et du Brie de Melun ainsi que de l'IGP Brillat-Savarin. Cependant, le site de ces 2 AOP ne répertorie aucun producteur ni transformateur sur les périmètres. Le site d'étude n'est pas dans les aires de production.

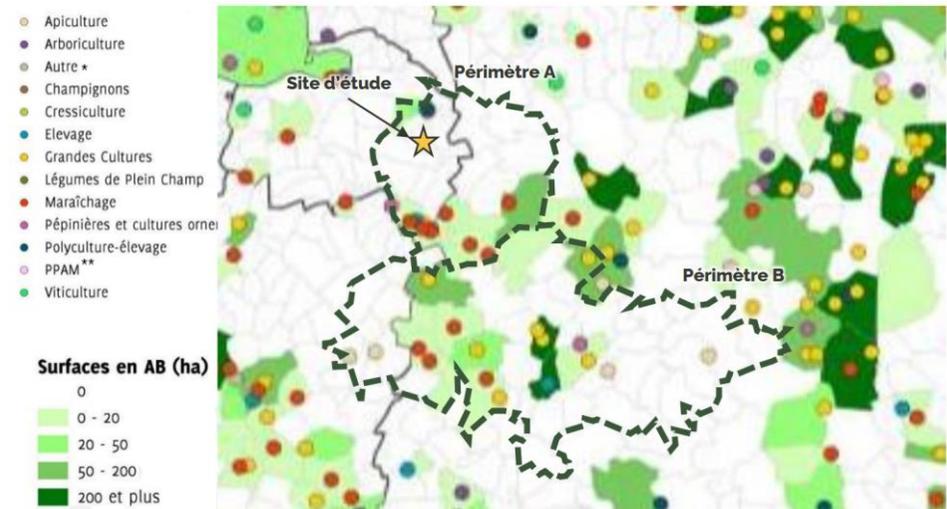
Les circuits courts

Des circuits-courts sont présents sur le périmètre A et B mais ils sont difficiles à quantifier en raison de l'absence de cartes ou de sites les répertoriant dans leur ensemble. A noter sur le périmètre A la présence d'une cueillette de fruits et légumes à proximité du site d'étude (commune voisine de La Queue en Brie) ainsi que de plusieurs maraichers proposant de la vente directe sur les communes de Périgny-sur-Yerres et Mandres-les-Roses. Des AMAP (associations pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne) ainsi que « La Ruche qui Dit Oui ! » et autres systèmes de paniers de produits en circuits-courts sont présents sur le périmètre mais les produits viennent souvent de l'extérieur du périmètre.

Les évolutions des pratiques agricoles

Les filières longues (céréales et betteraves sucrières), moins propices à la commercialisation en circuits courts, travaillent toutefois à conjuguer les attentes des marchés (prix, taux de protéines, pureté...), les coûts de production et les exigences sociétales (alimentation saine, préservation de l'environnement) qui sont de plus en plus prégnantes. Ainsi, de nouvelles pratiques culturelles se mettent en place, valorisées par exemple par le

développement de la filière CRC® (Culture Raisonnée Contrôlée). La démarche Haute Valeur Environnementale (HVE) (exemple du groupe Les Mousquetaires : « Pain élaboré avec de la farine de blé issu d'exploitations de Haute Valeur Environnementale ») ou le développement de l'agriculture de conservation et de la traçabilité (exemple du groupe Soufflet : « Baguépi Farine Responsable »).



Source : Observatoire régional 2021 de l'agriculture biologique en Ile-de-France (GAB IdF)

Figure 148 : Surfaces et exploitations agricoles en agriculture biologique

V.3.1.4.10 Agriculture et changement climatique

Les projections pour 2050

Le réchauffement climatique est déjà à l'œuvre et va continuer à impacter de plus en plus le secteur agricole, qui est par essence, climato-sensible.

D'après les travaux de Météo France, l'augmentation des températures sera de +2,2°C en moyenne en 2050, ce qui engendrera :

- Des vagues de chaleur plus sévères (2 fois plus fréquentes avec des pics de chaleur plus élevés)
- Une diminution du nombre de jours de gel sur l'ensemble du territoire (entre 10 à 20 jours de moins), mais avec des disparités régionales
- Un sol plus sec

Pour l'agriculture, cela se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec de l'ordre de 2 à 4 mois et une diminution de la période humide.

Les tendances des évolutions du climat au XXIème siècle en Ile-de-France sont les suivants :

- Poursuite du réchauffement au cours du XXIe siècle en Île-de-France, quel que soit le scénario (selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre près de 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005)
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXIe siècle, mais des contrastes saisonniers et une pluviométrie moins bien répartie (épisodes plus violents)
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel mais de manière plus modérée que sur l'Est de la France
- Augmentation du nombre de journées chaudes et assèchement des sols de plus en plus marqué en toute saison ; forte augmentation des sécheresses
- Une stagnation des rendements déjà observée malgré la poursuite des améliorations variétales.

Atténuation et adaptation

Si l'agriculture est impactée par le changement climatique à court, moyen et long terme, elle est également contributrice des émissions de gaz à effet de serre. En 2018, l'inventaire national des émissions françaises de

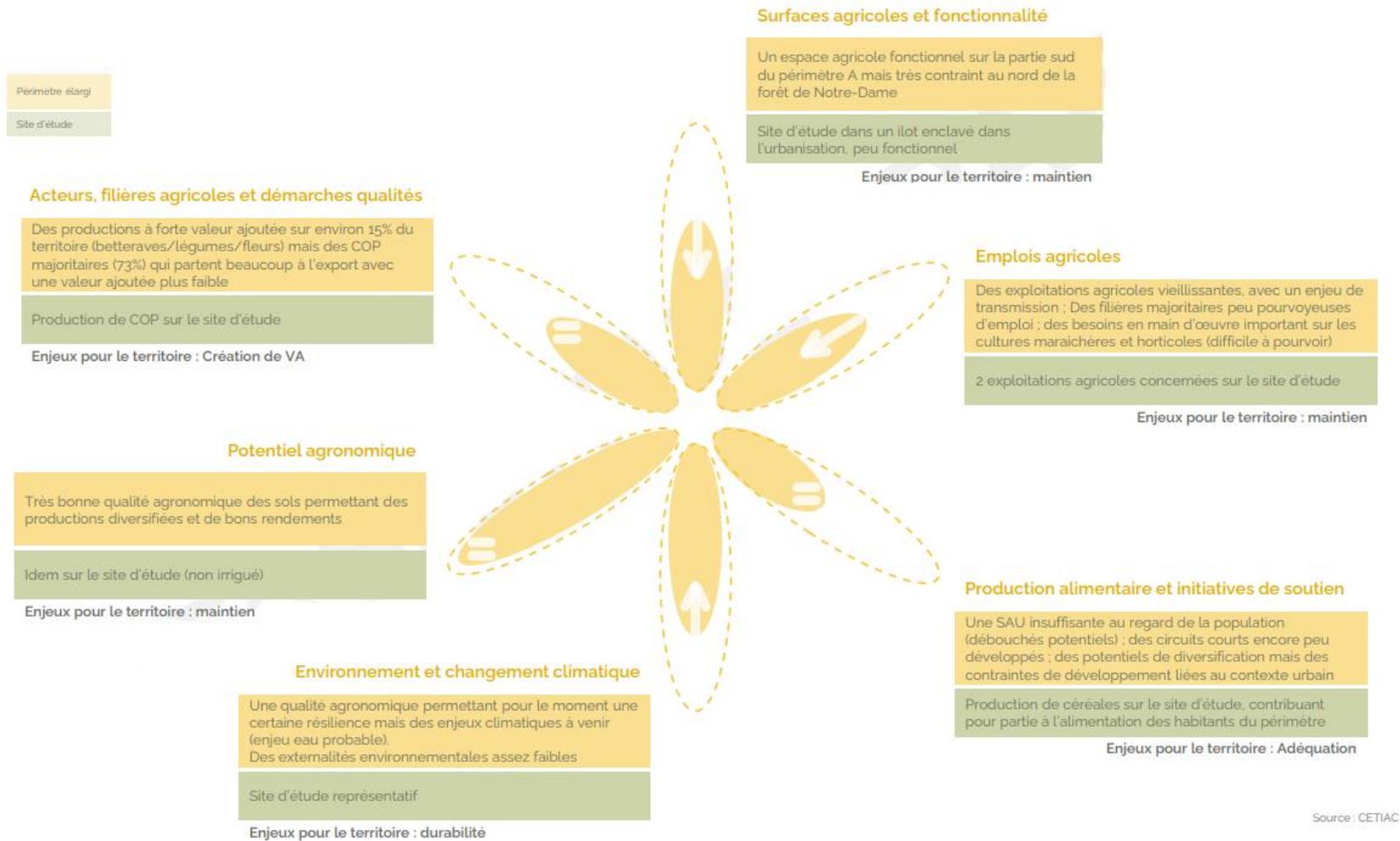
GES attribuée à l'agriculture 19 % de ses émissions (85,3 Mt CO₂e), dont 48% pour l'élevage (principalement émission de méthane par le bétail), 40% pour les cultures (principalement protoxyde d'azote issu des engrais) et 12% pour les divers engins, moteurs et chaudières.

Ainsi, l'agriculture fait face à un double enjeu :

- Celui d'atténuer l'importance du changement climatique, c'est-à-dire de limiter les émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'ampleur du changement climatique, soit en réduisant ses émissions soit en augmentant le stockage de carbone
- Celui d'adapter ses systèmes au changement climatique afin de garantir sa pérennité ; Les leviers d'adaptation sont diversifiés : stratégies agronomiques, augmentation de la résilience par diversification, optimisation de l'utilisation des ressources, mise en place de dispositif de protection...). Ainsi, les solutions à l'étude sont multiples et illustrent la complexité de l'enjeu. La transition des exploitations agricoles vers une plus grande résilience passe par une déspecialisation des productions. Ces processus de transition sont risqués pour les exploitations agricoles et difficiles à mettre en place ; ils doivent être accompagnés.

V.3.2 Synthèse de l'état initial de l'économie agricole

V.3.2.1 Synthèse des caractéristiques de l'activité agricole



Surfaces agricoles et fonctionnalité

Les + sur le périmètre	un espace agricole fonctionnel sur la partie sud du périmètre A, des parcelles de grandes tailles et des exploitations agricoles de grande taille
Les - sur le périmètre	Des fortes contraintes d'exploitation sur la partie nord autour de Noiseau, qui fragilisent les exploitations (contexte urbain, difficultés d'accès et de circulations, pression foncière...)
Le site d'étude	représentatif du nord du périmètre A, avec une fonctionnalité contrainte
Dynamiques	D'autres projets d'urbanisation en cours sur Noiseau
Enjeux	Maintien des surfaces agricoles exploitables
Opportunités	
Menaces	Croissance démographique sur le secteur, projet de prison sur Noiseau

Emplois agricoles

Les + sur le périmètre	Des filières pourvoyeuses d'emplois stables
Les - sur le périmètre	Enjeu de renouvellement des agriculteurs, Risque de rétention foncière ; Besoins en main d'œuvre saisonnier important pour l'horticulture et le maraichage
Le site d'étude	Représentatif du périmètre A, 2 exploitations agricoles sont concernées mais sur des filières peu intensives en emploi
Dynamiques	Vieillesse des exploitants sur le territoire
Enjeux	Maintien des agriculteurs valorisant les surfaces
Opportunités	Actions de soutien à l'installation dans le cadre du plan d'action départemental
Menaces	Faible renouvellement des agriculteurs, patrimonialisation des exploitations

Acteurs filières agricoles, démarches qualités et circuits courts

Les + sur le périmètre	des acteurs puissants et ancrés, présence de quelques productions à forte valeur ajoutée (betteraves sucrières, horticulture, maraichage), des débouchés potentiels pour les circuits courts
Les - sur le périmètre	Des productions en partie tournées vers l'export, avec une captation de la valeur ajoutée moindre sur le territoire,
Le site d'étude	Représentatif du périmètre A
Dynamiques	Relative stabilité des productions mais diminution régulière des surfaces horticoles et maraichères ; forte dynamique en AB sur la Seine-et-Marne et les productions maraichères
Enjeux	Création de valeur ajoutée sur le territoire
Opportunités	Structuration de nouvelles filières et diversifications
Menaces	Marchés européens fluctuants et concurrentiels

Potentiel agronomique

Les + sur le périmètre	une qualité agronomique des sols permettant d'obtenir de très bons rendements, des conditions pédoclimatiques très favorables à l'ensemble des cultures
Les - sur le périmètre	Quelques sols de qualité plus moyenne, ne permettant pas les cultures spécifiques, valorisation en herbe
Le site d'étude	Représentatif du périmètre, très bon potentiel agronomique
Dynamiques	Un potentiel qui semble se maintenir pour le moment
Enjeux	Maintien du potentiel de production
Opportunités	Allongement des rotations culturales, introduction des légumineuses, recherche de complémentarité avec les filières d'élevage
Menaces	Erosions, pertes de vie des sols

Environnement et changement climatique

Les + sur le périmètre	Une agriculture qui permet le maintien de paysages ouverts ; Une qualité agronomique permettant pour l'instant une certaine résilience par rapport au changement climatique
Les - sur le périmètre	Des externalités environnementales encore faibles malgré une sensibilisation grandissante de la profession agricole, des systèmes peu diversifiés et donc moins résiliants
Le site d'étude	Représentatif de partie nord du périmètre (contexte urbain)
Dynamiques	Augmentation des prises de conscience avec l'augmentation des aléas
Enjeux	Durabilité du système agricole
Opportunités	Des contraintes de plus en plus fortes (augmentation des charges de production) questionnant les systèmes de production actuels
Menaces	Changement climatique et raréfaction des ressources dont l'eau

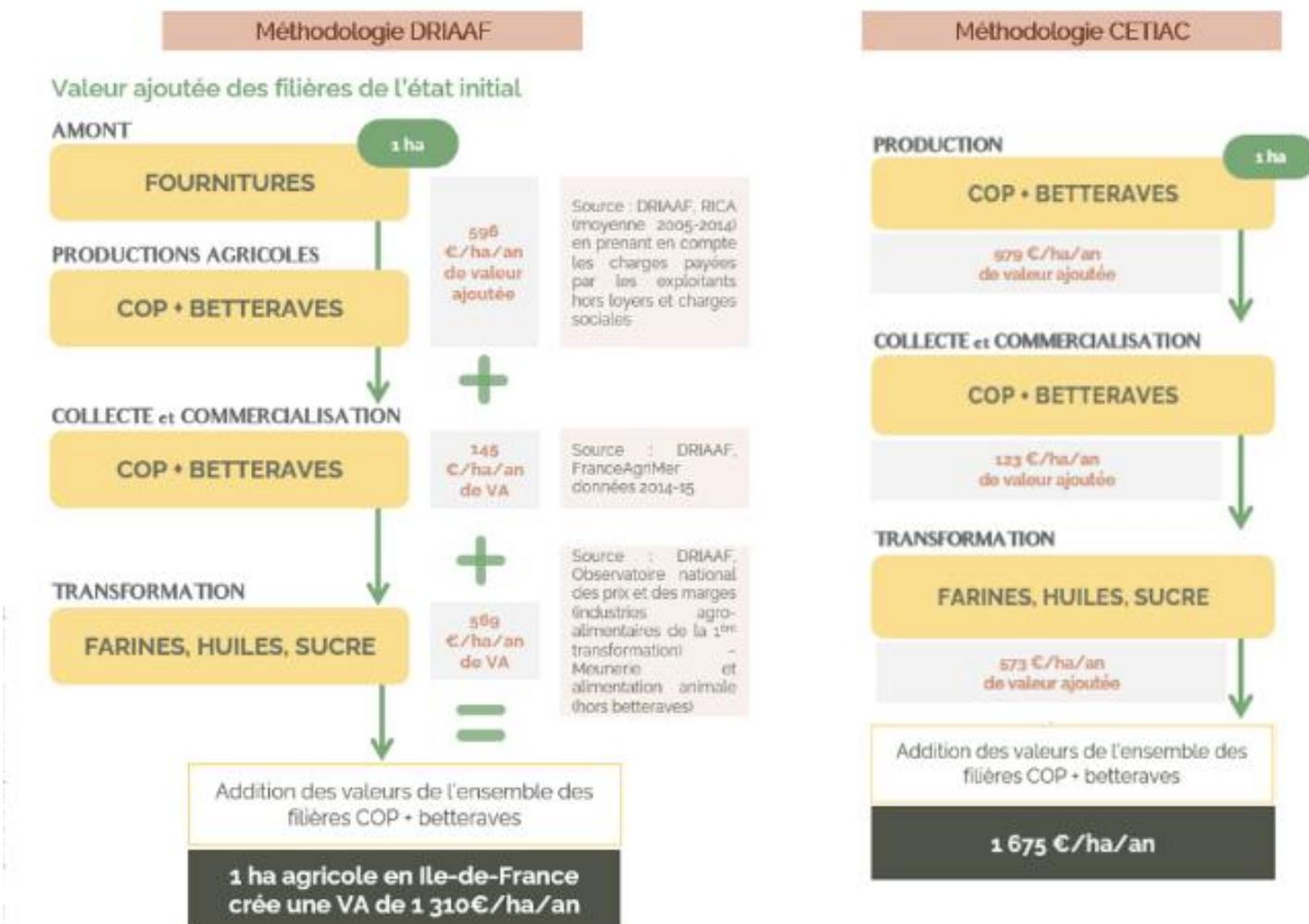
Production alimentaire du territoire et initiatives de soutien

Les + sur le périmètre	Un potentiel de production agricole important relativement à la surface (bons rendements et diversification techniquement possible) ;
Les - sur le périmètre	Une SAU très insuffisante au regard de la population du territoire, une agriculture spécialisée ne permettant pas l'autonomie alimentaire du territoire ; des circuits courts encore peu développés ; des contraintes urbaines au développement de la diversification
Le site d'étude	Représentatif du périmètre
Dynamiques	Demande croissante de produits locaux mais des contraintes économiques d'accessibilité dans un contexte de hausse de coût de la vie
Enjeux	Adéquation du bassin de consommation et de la production
Opportunités	Alimentation de la restauration collective (loi Egalim)
Menaces	Poursuite de l'urbanisation et perte d'espaces productifs

V.3.2.2 Bilan économique en valeur ajoutée du projet

VALEUR AJOUTÉE DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

Les méthodes de calcul en Ile-de-France



VI Risques naturels et technologiques

La sécurité des habitants et des usagers des équipements et espaces publics est l'une des préoccupations majeures des municipalités. L'information des citoyens sur les risques existants dans leur environnement quotidien est un droit reconnu par la loi n°87-565 du 23 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt et la prévention des risques majeurs. Les articles L.125-1 et 2 du Code de l'Environnement pose les fondements du droit à l'information et les articles L.125-5 et suivants imposent aux bailleurs et aux vendeurs l'obligation d'informer les acquéreurs/locataires des servitudes qui s'imposent au bien qu'il va occuper, des sinistres qu'il a subis et des obligations et recommandations qu'il doit respecter pour sa sécurité.

Deux documents réglementaires sont prévus pour répondre à ces obligations :

- Le DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs) établi par le préfet, recense dans le département les communes à risques majeurs. Il recueille toutes les informations sur les risques naturels et technologiques (nature, caractéristiques, importance spatiale), les conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement ainsi que les mesures de sauvegarde prévues pour en limiter les effets ;
- Le DICRIM (Dossier d'Informations communales des Risques Majeurs) reprend les informations transmises par le préfet et indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune.

VI.1 Risques naturels

Les risques naturels identifiés ci-dessous sont classés comme risques naturels majeurs lorsque des enjeux humains sont présents.

Plusieurs catégories de risques naturels sont concernées :

- Le risque météorologique ;
- Le risque sismique ;
- Le risque inondation ;
- Le risque mouvement de terrain.

L'analyse des risques naturels est conduite à partir des sources de référence que sont :

- Le zonage sismique de la France d'après l'annexe des articles R. 563-1 à R. 563-8 du Code de l'Environnement, ainsi que le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département du Val-de-Marne, établis par le service interministériel de défense et de protection civile.

VI.1.1 Le risque météorologique

Les risques climatiques résident dans les phénomènes météorologiques d'intensité et/ou de durée exceptionnelle pour la région. Il s'agit de :

- Tempêtes ;
- Orages et phénomènes associés (foudre, grêle, bourrasques, tornades, pluies intenses) ;
- Chutes de neige et verglas ;
- Périodes de grand froid ;

- Canicules ;
- Fortes pluies susceptibles de provoquer des inondations.

Ce phénomène n'étant pas spécifique à une aire géographique (même si les zones côtières peuvent y être plus sensibles), l'ensemble de l'aire d'étude est exposé au même titre que le territoire national.

Une procédure de « Vigilance Météo » a ainsi été mise en œuvre en octobre 2001 à la suite des deux tempêtes des 26 et 27 décembre 1999. Elle a pour objectif de porter sans délai les phénomènes dangereux à la connaissance des services de l'État, des maires, du grand public et des médias et, au-delà de la simple prévision du temps, de souligner les dangers des conditions météorologiques des 24h à venir. Elle comporte 4 niveaux de vigilance qui correspondent à 4 niveaux de risques :

■	Pas de vigilance particulière. Soyez attentif si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ; des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement dangereux sont, en effet, prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution météorologique.
■	Soyez très vigilant ; des phénomènes météorologiques dangereux sont prévus ; tenez-vous au courant de l'évolution météorologique et suivez les conseils émis par les pouvoirs publics.
■	Une vigilance absolue s'impose ; des phénomènes météorologiques dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus ; tenez-vous régulièrement au courant de l'évolution météorologique et conformez-vous aux conseils ou consignes émis par les pouvoirs publics.

VI.1.2 Risque inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle se caractérise par une augmentation du débit d'un cours d'eau et par une élévation de la hauteur d'eau. Une inondation est provoquée par des pluies importantes et durables ou des pluies exceptionnelles à caractères orageux plus brèves et plus intenses. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes :

- L'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou survenir par remontée de la nappe d'eau souterraine (aléa) ;

- L'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités (enjeu).

On distingue 2 types d'inondations :

- La montée lente des eaux en région de plaine : la rivière sort lentement de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période relativement longue ;
- La formation rapide de crues torrentielles lors de précipitations intenses : les eaux de ruissellement se concentrent rapidement dans le cours d'eau, engendrant des crues torrentielles, brutales et violentes. Le ruissellement est dû à l'imperméabilisation des sols limitant l'infiltration lors de fortes précipitations.

L'ampleur de l'inondation est fonction de :

- L'intensité et la durée des précipitations ; □ La surface et la pente du bassin versant ;
- La capacité d'absorption du sol ;
- La présence d'obstacles à la circulation des eaux.

Les conséquences d'une inondation sont nombreuses :

- La mise en cause de la sécurité des personnes ;
- Les dommages aux biens immobiliers ainsi qu'aux équipements ;
- Les dommages à l'environnement.

La connaissance du risque inondation s'appuie sur des études hydrauliques et le repérage des zones exposées dans le cadre :

- Des Atlas des Zones Inondables (AZI) : outil de connaissance de l'aléa, l'AZI retrace les limites des inondations historiques et permet d'identifier les limites entre lit mineur (espace situé entre

les berges), lit moyen (espace occupé fréquemment par des crues) et lit majeur (lit d'un cours d'eau en cas de crues rares ou exceptionnelles) ;

- Des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles d'Inondation (PPRI) : établi par l'État, le PPRI définit quant à lui des zones d'interdiction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Il s'impose aux documents d'urbanisme communaux. Ainsi, le PPRI interdit la construction dans les zones les plus exposées ou qui présentent un intérêt pour le laminage des crues. Il régleme également la construction dans les zones modérément inondables, en fixant par exemple une cote de plancher à respecter au-dessus du niveau de la crue de projet (cote de mise hors d'eau).

VI.1.2.1 Inondation par débordement de cours d'eau

Au cours du XXe siècle, le Val-de-Marne a été confronté à plusieurs crues de la Seine et de la Marne. Elles ont durablement marqué les mémoires, notamment celle de 1910. Lors d'un débordement de la Seine, on distingue deux parties dans la zone submersible :

- Une zone de grand écoulement marquée par des courants importants, pouvant atteindre 1 à 3 m/seconde selon les endroits, pour la crue de référence de 1910 ;
- Une zone d'expansion plus large qui sert de réservoir ; les vitesses y sont plus faibles et les hauteurs variables.

Les temps de submersion pour une crue centennale, peuvent être estimés à 12 jours dans la zone de grand écoulement et à 5 jours dans la zone d'expansion.

La crue ayant occasionnée les plus hautes eaux connues est celle de 1910 (crue centennale). La Seine a également connu des crues importantes en 1955 (crue cinquantennale) et 1982 (crue vingtennale).

Le phénomène le plus significatif, pour l'Orge est l'inondation de 1978. La commune de Noiseau n'est cependant pas concernée par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) de la Marne et de la Seine approuvé par arrêté préfectoral du 12 novembre 2007. Il concerne la prévention du risque d'inondation lié aux crues de la Seine et vise à renforcer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens et aux activités, à éviter un accroissement des dommages dans le futur et à assurer le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'expansion des crues.

L'ensemble de l'aire d'étude se situe en dehors des zones réglementaires du PPRI de la Marne et de la Seine. **Le site d'étude n'est donc pas soumis à la réglementation liée au risque d'inondation par débordement d'un cours d'eau.**

Toutefois, le risque d'inondation n'est pas à exclure. En effet, le Morbras se situe non loin (500 mètres) du site d'étude. Les rues les plus proches du Morbras peuvent être régulièrement sujettes aux inondations.

L'ensemble de l'aire d'étude est exclu des zones réglementaires du PPRI de la Marne et de la Seine. Toutefois, le risque d'inondation persiste du fait de la proximité du Morbras et de son affluent le ruisseau des Nageoires.

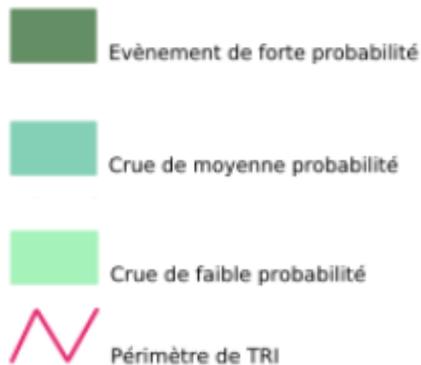
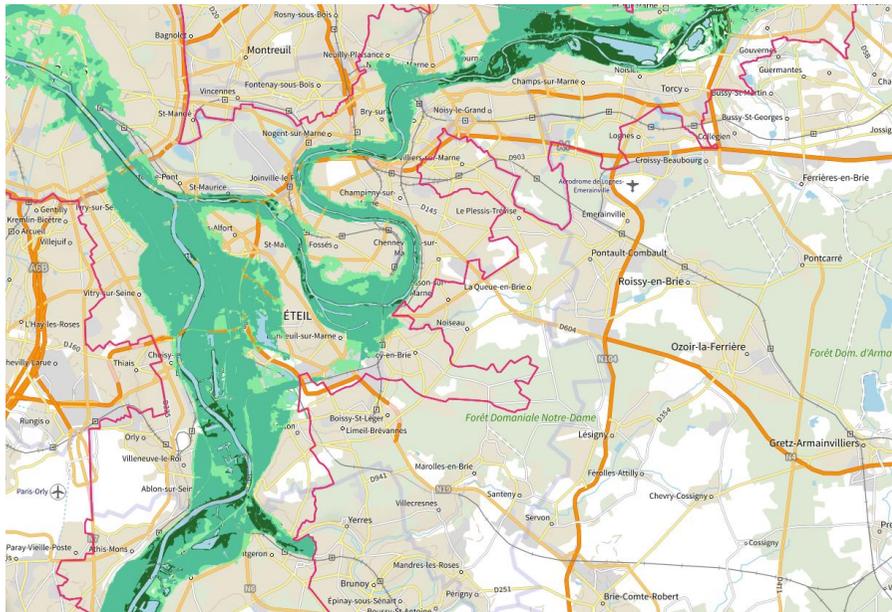


Figure 149 : Aléa inondation par débordement (Source : Géorisque)

VI.1.2.2 Inondation par remontée de nappe

Il existe deux types de nappes selon la nature des roches les composants :

- **Les nappes provenant de formations sédimentaires :** Elles se forment dans des roches poreuses provenant de l'accumulation des sédiments au fond des mers et des lacs. L'eau de ces nappes est contenue dans les pores de ces roches et est susceptible de remonter lorsque l'aquifère est libre.
- **Les nappes contenues dans les roches dures du socle :** Le socle représente les roches dures constituant généralement le support des grandes formations sédimentaires. De par le caractère non poreux de ces roches, l'eau de ces nappes est stockée dans les fissures des roches.

L'immense majorité des nappes d'eau sont contenues dans des roches que l'on appelle des aquifères. Ceux-ci sont formés le plus souvent de sable et graviers, de grès, de calcaires. L'eau occupe les interstices de ces roches, c'est à dire les espaces qui séparent les grains ou les fissures qui s'y sont développées.

La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique. Dans certaines conditions, une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ».

Toutes les roches ne comportent pas le même pourcentage d'interstices, donc d'espaces vides entre leurs grains ou leurs fissures. Par ailleurs, la dimension de ces vides permet à l'eau d'y circuler plus ou moins vite : elle circulera plus vite dans les roches de forte granulométrie. En revanche,

dans les aquifères à faible pourcentage d'interstices, il faudra moins d'eau pour faire s'élever le niveau de la nappe d'une même hauteur.

Les inondations par remontée de la nappe phréatique interviennent donc lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la zone non saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Selon la carte du risque de remontée de nappe, l'entité hydrogéologique à l'affleurement au Nord du site d'étude est imperméable. Comme évoqué précédemment (partie « Hydrogéologie »), cela correspond aux marnes vertes et supra-gypseuses. Toutefois, la présence d'une nappe perchée dans les Calcaires de Brie sensibilise la partie Sud du site d'étude au risque de remontée de nappe. En effet, cette nappe est très sensible aux précipitations et les variations du niveau d'eau peuvent donc être importantes. Cela est à corréler avec les résultats des essais piézométriques constatés lors des investigations d'Argotech, montrant des niveaux d'eau à moyenne profondeur (5 à 7 mètres).

L'ensemble du site d'étude est potentiellement touché par le risque de remontée de nappe, notamment à cause des profondeurs faibles à moyennes des nappes et de la sensibilité des couches géologiques aux variations de teneur en eau.



Figure 150 : Zones sensibles aux remontées de nappes (Source : BRGM)

VI.1.3 Risque mouvements de terrain

Les différents types de mouvements de terrain que l'on peut rencontrer sur les communes de la zone d'étude sont les suivants :

- L'effondrement est un mouvement de terrain brutal, discontinu, qui provoque l'apparition d'une dépression circulaire dont les bords sont escarpés. Il est dû à la rupture du toit d'une cavité souterraine d'origine naturelle (due à la dissolution d'une roche soluble telle que le gypse, le calcaire...) ou d'un vide artificiel

(carrière, marnière, souterrain, cave...). Sa dimension traduit l'ampleur des dégradations de la roche ou l'étendue de la galerie. La rupture du toit peut être accélérée par la présence d'un surpoids en surface dû à l'urbanisation.

Des effondrements généralisés de grande ampleur peuvent être observés, notamment au droit d'anciennes carrières de gypse fragilisées par la dissolution naturelle de la roche.

- Les affaissements ne constituent pas, du fait de la lenteur de l'évènement, un risque immédiat pour les personnes. Ils peuvent cependant affaiblir la structure des bâtiments et entraîner leur ruine.

Bien que le risque soit présent, aucun mouvement de terrain n'est recensé dans la commune. Noiseau est soumise à Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) mouvement de terrain.

Le mouvement de terrain le plus proche est localisé à plus de 10 km à l'ouest sur la commune de Vitry-sur-Seine. Il s'agit d'un effondrement.

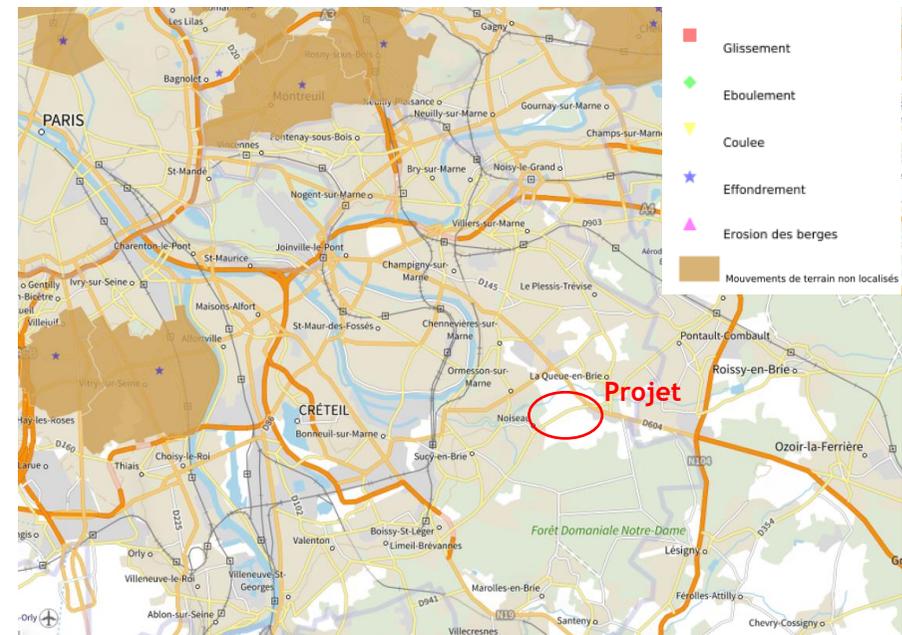


Figure 151 : Risque mouvements de terrain (Source : Géorisque)

VI.1.3.1 Affaissements et effondrements liés aux anciennes carrières et/ou cavités souterraines

Le sous-sol de l'Île-de-France a fait l'objet d'une exploitation intense qui débuta à l'époque gallo-romaine. Cette exploitation a laissé des vides de grande ampleur dans le sous-sol. Dès l'époque gallo-romaine, le calcaire a été exploité pour fabriquer de la pierre à bâtir.

Plus tard, le gypse, dont l'accès est aisé sur les buttes, a été exploité pour produire du plâtre de très grande qualité. Avec la craie, utilisée pour la fabrication de la chaux, des ciments, du blanc d'Espagne et du blanc de Meudon (poudres entrant dans la composition des peintures et pour le polissage d'objets), ces éléments constituent les matériaux les plus intensément exploités dans le Bassin parisien.

À la fin du XVIIIème siècle, à la création de l'inspection des carrières, les galeries souterraines réalisées pour l'extraction des pierres calcaires s'étendaient sur 770 hectares sous Paris, 1 000 hectares sous les Hauts-de-Seine, 562 hectares sous le Val-de-Marne.

Cette exploitation a donné naissance à des cavités souterraines, qui peuvent être à l'origine d'effondrement ou d'affaissement de terrain. Par ailleurs, des vides souterrains peuvent aussi se former par dissolution du gypse présent dans le sous-sol.

En ce qui concerne les cavités souterraines naturelles, il subsiste un aléa moyen à faible dans les terrains en profondeur. En effet, les formations ludiennes, notamment le faciès de transition, peuvent contenir des poches ou niveaux gypseux éparses pouvant être dissouts. De plus, les formations calcaires (Champigny, Bartonien) peuvent également présenter des zones de fracturation ou de karsts.

D'après la base de données « cavités souterraines », **aucune cavité souterraine n'est recensée à ce jour sur la commune**. En l'état actuel des connaissances, le site d'étude n'est donc pas concerné par un risque de mouvement de terrain lié à la présence de cavités souterraines artificielles ou naturelles, ou d'anciennes carrières.

La plus proche est localisée à plus de 6 km. Il s'agit d'une cave.

Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune de Noiseau. Toutefois, les formations du calcaire de Champigny et du Bartonien peuvent faire l'objet de cavités naturelles inconnues (dissolution de poches de gypses, fracturation ou karsts). L'aléa est classé moyen.

VI.1.3.2 *Retrait-gonflement des argiles*

Sur le territoire de Noiseau, le risque de tassement différentiel est essentiellement lié au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. Le volume d'un matériau argileux, tout comme sa consistance, évoluent en fonction de sa teneur en eau. En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche.

Le Plan de Prévention des Risques de Mouvements de Terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (PPRMT) dans le département du Val-de-Marne a été approuvé par arrêté préfectoral n°2018/3846 datant du 21 novembre 2018. Il s'agit d'un document de planification urbaine qui régit l'utilisation des sols en fonction de la probabilité de risque de mouvements de terrain. Le périmètre du projet est fortement exposé à ce phénomène.

La **formation des Marnes vertes** peut être quasiment affleurante sous les remblais urbains, sur la totalité du coteau. Elle est retrouvée en place, en situation de forte pente ou d'éboulis de pente potentiellement instables. Elle demeure, dans tous les cas, très sensible aux variations de teneur en eau qui entraînent des phénomènes de « retrait-gonflement » très préjudiciables pour des structures peu rigides fondées superficiellement. De plus, ce type de terrain nécessite généralement des méthodes de soutènement particulières en cas de terrassements profonds. Le risque est donc très élevé pour cette formation.

La **formation des Marnes d'Argenteuil** présente également un risque moyen vis-à-vis du « retrait-gonflement » pouvant nécessiter des dispositions constructives sensiblement comparables à celles des Marnes vertes, si le faciès rencontré est très argileux.

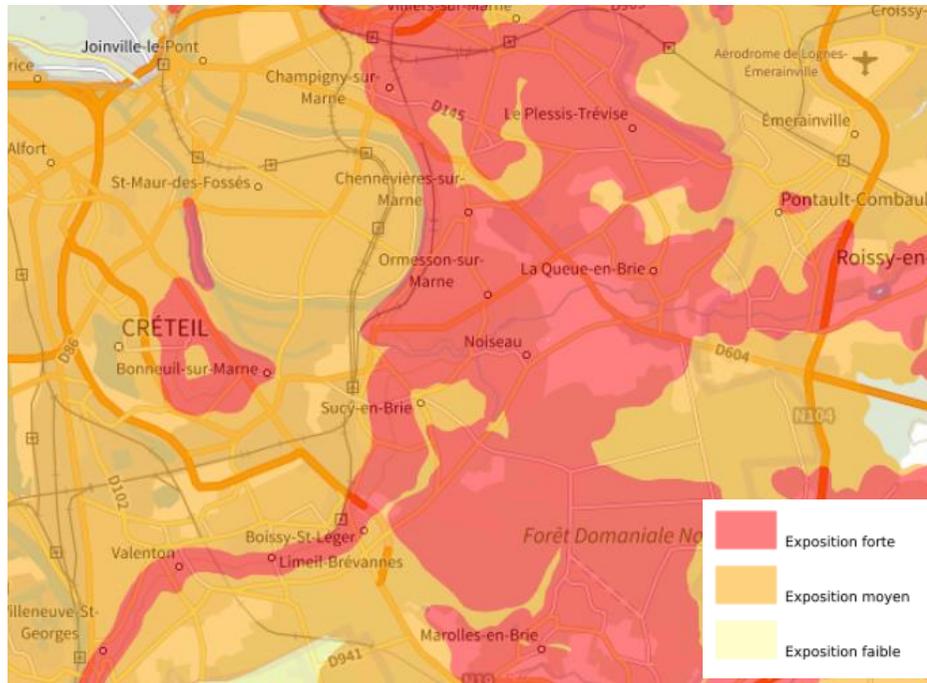


Figure 152 : Aléa gonflement-retrait des argiles (Source : Géorisque)

Le risque de retrait-gonflement des argiles est fort sur l'ensemble de la zone d'étude, du fait de la présence de Marnes vertes et de Marnes d'Argenteuil, très sensibles aux variations de teneur en eau. La commune possède un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) retrait-gonflement des sols argileux.

VI.1.4 Risque sismique

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R. 563-1 à R. 563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

D'après le décret n° 2010-1255, l'aire d'étude est classée en zone 1, ce qui correspond à la catégorie du risque le plus faible (risques négligeables de séisme pouvant occasionner des dommages sévères).

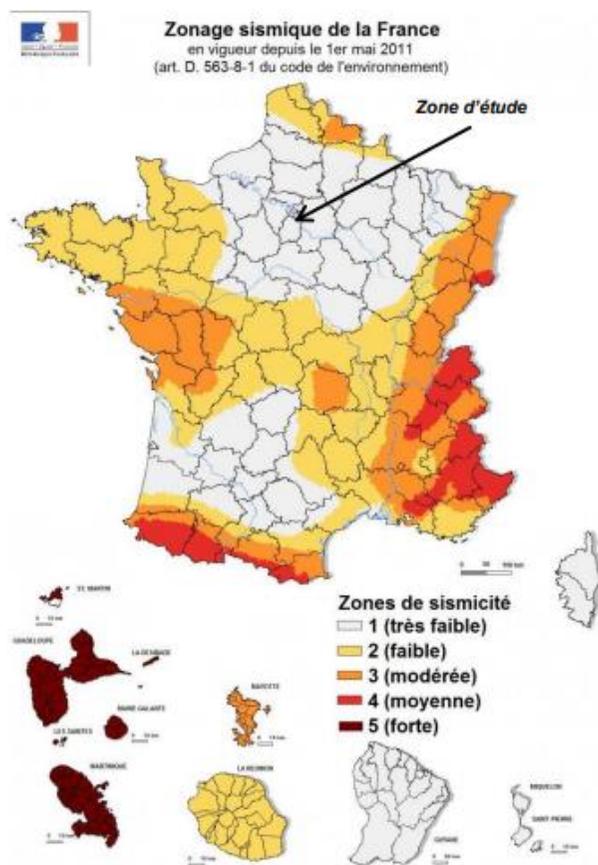


Figure 153 : Carte du zonage sismique en France (Source : BRGM)

Le projet n'est donc pas concerné par des prescriptions parasismiques particulières.

VI.2 Risques technologiques

VI.2.1 Risques liés aux Transports de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. C'est le premier risque en Ile de France.

La définition de TMD selon le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable est :

« Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves pour les populations, les biens et/ou l'environnement, en fonction de ses propriétés physiques et/ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer ».

Les produits dangereux sont nombreux ; ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

Ces substances peuvent engendrer divers dangers :

- L'explosion, suite à un choc avec étincelles ou à un mélange de produits. Elle génère un risque de traumatismes directs ou consécutifs à l'onde de choc ;
- L'incendie, suite à un choc, un échauffement ou une fuite, avec un risque de brûlures et d'asphyxie ;
- La pollution des sols, des cours d'eau ou de l'air, par fuite d'un produit liquide ou dispersion d'un nuage toxique ;
- L'intoxication par l'inhalation, ingestion ou contact.

Risques de TMD par voie routière

Le réseau routier n'est pas dangereux en lui-même. Cependant, le transport routier est le plus exposé car les causes d'accident sont multiples : état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, météo, caractéristiques aériennes, souterraines, en courbes ou en pentes prononcées de certaines sections du réseau routier. Dans l'environnement proche de la ZAC des portes de Noiseau, l'axe le plus fréquemment utilisé est la RD4. Cependant, la RD 136 possède également un fort trafic en heure de pointes, avec un nombre important de poids lourds traversant la commune pour rejoindre la Francilienne au sud.

Risques de TMD par canalisation

L'acheminement du gaz naturel jusqu'au consommateur transite successivement par deux types de réseaux :

- Le réseau de transport, qui permet d'acheminer d'importantes quantités de gaz naturel sur de grandes distances.
- Le réseau de distribution, qui achemine sur de courtes distances le gaz vers les consommateurs.

Sur la commune de Noiseau, aucun risque lié aux TMD n'est identifié.

VI.2.2 Risques liés aux activités industrielles

Concernant le risque technologique en général, toute activité ou stockage pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement est soumise à la loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement du 19 juillet 1976, dite loi ICPE. Les ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) utilisant des substances ou des préparations dangereuses sont de plus soumises à la directive européenne 96/82/CE du 9 décembre 1996 dite Seveso II, reprise en France

par l'arrêté du 10 mai 2000. Cette réglementation introduit deux seuils de classement : « Seveso seuil bas » et « Seveso seuil haut ».

Le tableau ci-dessous donne une correspondance entre l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO des établissements. Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés...

Tableau 23 : Correspondance entre l'ampleur du risque et le classement ICPE ou SEVESO

Nature du risque ou de la nuisance	Classement ICPE	Classement SEVESO
Nuisance ou danger faible	Déclaration	/
Nuisance ou danger moyen	Autorisation	/
Danger important	Autorisation + seuil dépassé de l'arrêté du 10 mai 2000	Seuil bas
Danger fort	Autorisation avec servitude d'utilité publique	Seuil haut

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

En France, toute activité ou stockage pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement est concernée par la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), codifiée au Livre 5 - Titre 1er du Code de l'environnement (articles L. 511-1 et suivants). Cette réglementation donne lieu à un classement des installations concernées selon les régimes suivants :

- Installations soumises à déclaration (D) ou déclaration avec contrôle (DC) ;
- Installations soumises à enregistrement (E) ou autorisation (A) qui nécessitent une autorisation préfectorale d'exploiter ;
- Installations soumises à autorisation préfectorale d'exploiter avec servitude d'utilité publique (AS) : établissement SEVESO.

Sites SEVESO

A la suite de l'accident chimique majeur survenu en 1976 à Seveso (Italie), une directive européenne, dite SEVESO I, adoptée en 1982, traite de la prévention des risques industriels majeurs. Cette directive a été remplacée par la directive SEVESO II modifiée, elle-même traduite en droit français par l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié.

La réglementation SEVESO II introduit deux nouveaux seuils de classement, « SEVESO seuil bas » et « SEVESO seuil haut », selon l'importance du risque accidentel présenté par le site concerné.

Parmi les ICPE soumises à autorisation, celles présentant des risques importants se retrouvent classées « SEVESO seuil bas ».

Les établissements classés « SEVESO seuil haut », dont font partie toutes les ICPE soumises à autorisation avec servitude d'utilité publique, sont considérés comme présentant des risques majeurs.

Le site économique France Telecom à Noiseau est exploité depuis 1931 par la P.T.T, puis par France TELECOM et ORANGE, dont les activités exercées, dans le passé ou actuellement sur site, sont potentiellement polluantes et, pour certaines, classables au régime de la déclaration au titre de la loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement du 19 juillet 1976 (postes transformateurs au PCB, ateliers charges d'accumulateurs, dépôt de liquides inflammables, réfrigération ou compression, produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution, fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre fluorés).

Notons que les installations et/ou activités exploitées par la P.T.T ou France TELECOM ont depuis cessé. La cessation administrative des activités relevant des installations classées pour la protection de l'environnement sera organisée par ORANGE dont le bail civil d'occupation du site prend fin en 2026.

VI.2.2.1 Etude « Sites et sols pollués »

L'intégralité de l'étude « Sites et sols pollués » de la friche économique France Telecom réalisée dans le cadre du projet de la ZAC des portes de Noiseau est annexée dans le présent document (Annexe n° 3).

VI.2.2.1.1 Localisation et environnement du site

Le site s'inscrit au cœur d'une zone agricole. Les établissements sensibles (école maternelle et élémentaire) les plus proches sont localisés dans la ville de Noiseau localisée à 900 mètres environ à l'ouest du site d'étude.

Parcelles cadastrales	N° 9 à 19 et n° 23 de la section AM Partiellement exploité par ORANGE (zone du « Château ») et par des habitations individuelles occupées (propriétés privées, ou appartenant à la GPSEA ou au SAF) au droit des parcelles n° 10, 12 et 14 de la section AM.
Propriétaires du site	GPSEA, Syndicat d'Action Foncière du Val-de-Marne (SAF 94) et privé
Exploitant du site (et activité de l'exploitant)	Pour le reste, le site est en friche ; les bâtiments ont globalement été démolis (à l'exception des infrastructures (sous-sol, des habitations inoccupées, et du bâtiment administratif) (référéncé n° 38 et 38bis)).
Altitude moyenne / topographie	De 99 à 102m NGF (Nivellement Général de la France) / terrain penté vers le nord/nord-est
Abords du site	Au nord et au sud : une zone agricole et la rivière Le Morbras (à 540 m au nord) ; A l'est : le site est bordé par le ruisseau des Nageoires et par une zone agricole. 230 m, la zone d'activité de la Queue-en-Brie (centre de lavage, concessionnaire automobile, etc.); A l'ouest : une zone agricole, puis au-delà de 400 m la ville de Noiseau (composée d'habitations individuelles et

	collectives, de commerces et d'établissements sensibles (à 900 m du site)).
--	---

VI.2.2.1.2 Description du site et des activités exercées

Dans le cadre de la mission qui a été confiée à GINGER BURGEAP par le Territoire GPSEA, plusieurs visites de site ont été réalisées en fonction des zones et des accès en amont des interventions sur site.

Les visites de site ont été réalisées par Marion GAUVAIN (ingénieure Projets Sites et Sols Pollués-GINGER-BURGEAP), le :

- 28/02/2022 sur l'ensemble de l'emprise du site de l'ancienne friche économique France Telecom à l'exception de la zone exploitée par ORANGE (absence d'autorisation d'accès lors de l'intervention) et des pavillons ;
- 30/03/2022 au niveau des pavillons inoccupés, en présence de François CECCALDI (responsable technique / secteur est-GPSEA). Seul le pavillon inoccupé localisé sur la parcelle n° 14 n'a pas été visité à ce stade de l'étude ; le terrain appartient au SAF.

Les informations recueillies lors des deux visites de terrain sont synthétisées dans le tableau suivant :

Parcelles cadastrales	Parcelles n°9 à n°15 de la section AM - pavillons	N°17, n°19 et n°23 - anciennes activités France TELECOM	N°23 - zone du château, exploitée par ORANGE
Propriétaire	GPSEA, SAF et privé	SAF	SAF
Exploitation	Habitations individuelles ou zone en friche	En friche	Exploitée par ORANGE
Aménagements / occupations des sols	<p>Les parcelles sont occupées par des pavillons habités (n°10, 12 et 14, 15 et 16) ou sont inoccupées et murées (n°9, 10, 11,13, 14 et 18).</p> <p>Notons que les pavillons inoccupés sont pour la plupart murés dont l'accès à l'intérieur du bâti est inaccessible. Des caves / sous-sols sont présents au droit des pavillons localisés au droit des parcelles n°12, 13 et 14. Les espaces extérieurs sont globalement en friche où subsiste une végétation dense.</p> <p>Pour les autres pavillons, les habitations sont occupées soit par des particuliers, soit par des entreprises (vétérinaire, activité de maçonnerie).</p>	<p>La zone est globalement en friche dont les anciennes installations et/ou bâtiment d'activité France TELECOM ont été démantelées ou démolies, à l'exception du bâtiment administratif n°38 et 38 bis et des infrastructures des anciens bâtiments. Les espaces extérieurs sont occupés par des anciens terrains sportifs, des anciennes zones de stationnement, des anciennes voies de circulation ou par des zones végétalisées.</p>	<p>La zone est entretenue et occupée par les activités ORANGE composées de 2 bâtiments (n°37 associé au centre de calcul et n°1 associé au château - espace administratif et de bureaux).</p> <p>Le bâtiment n°37 (Château) repose sur un niveau de sous-sol à usage de stockage et d'activités.</p> <p>Les espaces extérieurs sont occupés par des zones de stationnement, des voies de circulation ou des zones végétalisées.</p>
Clôture / surveillance / conditions accès	<p>L'ensemble des parcelles est clôturé par un portail fermé à clé ou par un cadenas (selon les pavillons).</p> <p>Pour les pavillons inoccupés et propriétés de la GPSEA et de la SAF, il faudra faire une demande d'accès avant intervention (récupération des clés ou code cadenas). Les détails des accès par pavillons sont présentés dans le compte rendu de visite de site.</p>	<p>L'accès au site " France TELECOM" s'effectue par la route de la Queue-en-Brie, via un portail sécurisé dont l'accès s'effectue avec un badge.</p> <p>Un second portail est présent après l'entrée principale ; néanmoins celui-ci est ouvert et libre d'accès.</p> <p>Pour certaines zones, l'accès est sécurisé par des clôtures, des portails fermés à clés ou à cadenas, et des merlons (de 1 m de haut environ) ont été disposés afin d'éviter toutes intrusions.</p>	<p>L'accès à la zone exploitée par ORANGE s'effectue par la route de la Queue-en-Brie, via un portail sécurisé dont l'accès s'effectue avec un badge ; puis par un poste de sécurité.</p> <p>Des demandes d'accès à la zone doivent être réalisées en amont de toute intervention.</p>

Etats des revêtements	Les parcelles sont entièrement recouvertes : soit par un revêtement spécifique (type enrobé, graviers, autre), soit par une couverture végétale (plus ou moins dense selon l'occupation de la parcelle).	Les parcelles sont entièrement recouvertes : soit par un revêtement spécifique (type enrobé, dalle, autre), soit par une couverture végétale (plus ou moins dense selon l'occupation de la parcelle).	Les parcelles sont entièrement recouvertes : soit par un revêtement spécifique (type enrobé, dalle, autre), soit par une couverture végétale (plus ou moins dense selon l'occupation de la parcelle).
Activités et/ou installations potentiellement polluantes	Sur la base des éléments recueillis par SOLER ENVIRONNEMENT (2015) et d'après le témoignage d'un habitant du site d'étude, les parcelles n° 10, 11, 13 et 14 aurait abritées des cuves aériennes de fioul pour le chauffage des habitations. Ces installations auraient été éliminées il y a plus de 20 ans. Aucune trace de pollution n'a été identifiée lors de la visite de site.	Sur la base des éléments recueillis par SOLER ENVIRONNEMENT (2015), France TELECOM aurait exploité des installations potentiellement polluantes telles que des postes transformation au PCB, des cuves enterrées et/ou aériennes, des condensateurs, un ancien atelier mécanique et de réparation avec des fosses et une station-service comprenant des cuves enterrées et un volucompteur. Lors de la visite de site, l'ensemble de ces installations semble avoir été éliminé. Seules certaines fosses maçonnées ont pu être identifiées (installations numérotées n° 4 et 6).	Sur la base des éléments recueillis par SOLER ENVIRONNEMENT (2015), l'activité ORANGE accueille des installations potentiellement polluantes dont certaines sont classées ICPE au titre de la déclaration (cuves aériennes et enterrées, poste de transformateur) ; en exploitation. Ces installations sont localisées dans le sous-sol du bâtiment n° 37 du Château (cuves et transformateur) et au droit des espaces extérieurs à proximité du bâtiment 37 (poste de transformateur et cuves enterrées).
Gestion des effluents	Non identifiée lors de la visite de site. Les activités exploitées au droit de ces parcelles n'émettent aucun effluent.	Non identifiée lors de la visite de site. Les activités exploitées au droit de ces parcelles n'émettent aucun effluent.	Non identifiée lors de la visite de site. D'après le dossier de déclaration des ICPE au droit de l'exploitation ORANGE, l'activité serait soumise au classement pour la rubrique n° 4802 associés au rejet de gaz à effet de serre fluoré.
Présence et état des réseaux et caniveaux	Non identifié lors de la visite de site.	Non identifié lors de la visite de site. Néanmoins, d'après le plan des réseaux internes du site transmis à GINGER-BURGEAP, de nombreux réseaux sont présents sur site compte tenu des activités de poste de transformation.	Non identifié lors de la visite de site.
Traces de pollution au sol	Aucune trace de pollution n'a été identifiée lors de la visite de site.	Aucune trace de pollution n'a été identifiée lors de la visite de site.	Aucune trace de pollution n'a été identifiée lors de la visite de site.

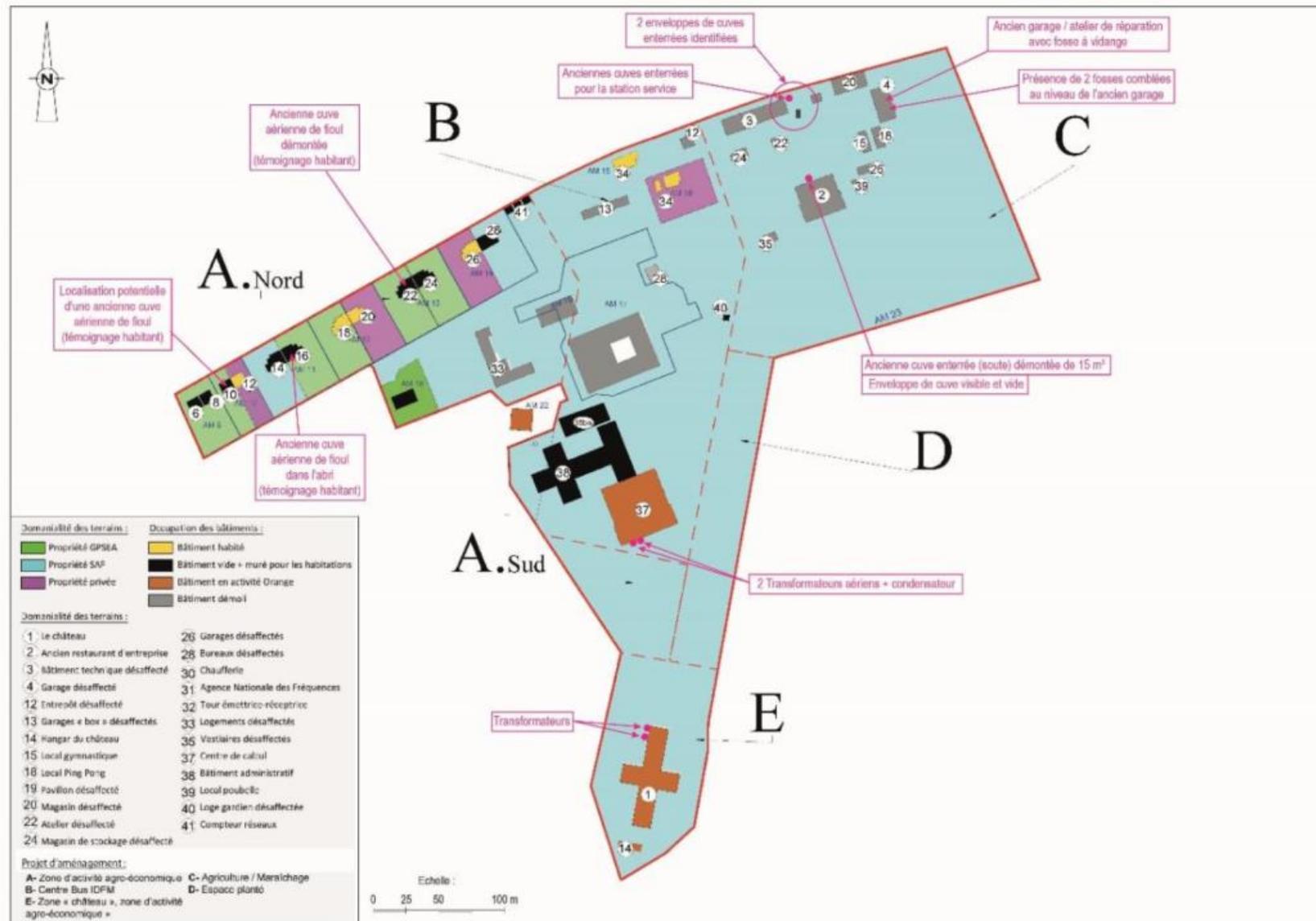


Figure 154 : Localisation des installations ou activités potentiellement polluantes actuelles identifiées lors de la visite de terrain

Au regard des éléments observés lors de la visite de site, aucune mesure d'urgence n'est à prendre pour la protection de l'environnement ou la salubrité.

Notons qu'en raison de la présence potentielle de nombreux réseaux sur site, une sécurisation des points de sondages au moyen d'un géo radar a été engagée afin de se prémunir du percement de réseaux enterrés.

VI.2.2.1.2.1 Etude historique et documentaire du site

D'après les informations recueillies dans le cadre de l'étude historique, le site a été mis en service en 1931 par l'administration des P.T.T, puis fut détruit en 1940 afin d'éviter l'utilisation du site par les troupes allemandes lors de la seconde Guerre Mondiale, avant d'être reconstruit en 1949 pour être exploité par France TELECOM.

D'après l'examen des photographies aériennes historiques, aucun bombardement n'est identifié sur site ou aux alentours.

Le centre France TELECOM permettait, d'une part, de recevoir des émissions à destination de la France en radio télégraphie et radio téléphonie, et d'autre part, de contrôler et mesurer des fréquences. Dans les années 1970, à la suite des parasites émanant des villes environnantes et à l'émergence des communications par satellites, le site se reconvertit en un centre informatique international de facturation.

A partir de 1976, l'ensemble du site appartient à ORANGE. Les activités et/ou installations exploitées par ORANGE sont soumises au titre de la déclaration sous les rubriques n°2910 (combustion), n°2925 (atelier décharge d'accumulateurs électriques), n°4734-1c (produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution), n°4802-2a et 2b (fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre fluorés [...] ou de substances qui appauvrissent la couche d'ozone [...]).

Aucune activité exploitée sur site n'est répertoriée dans la base de données BASOL/ BASIAS/ SIS.

D'après les recherches documentaires réalisées par SOLER ENVIRONNEMENT, un dossier (n°9434411) correspondant aux activités exploitées par France TELECOM est disponible à la Préfecture du Val-de-Marne.

L'ensemble des éléments recueillis a permis de montrer que le site abrite (ou a abrité dans le passé) des installations et/ou activités potentiellement polluantes, telles que :

- 7 anciens transformateurs au PCB a priori démantelés ;
- 10 cuves enterrées ou aériennes principalement au fioul (2 cuves de 15 000 L de fuel et 1 cuve de 500 L de fuel dans le bâtiment principal, 1 cuve de 15 000 L de fuel au niveau du restaurant, 6 cuves à fuel ; pour la plupart non localisées) dont certaines sont toujours en activité notamment au droit des activités ORANGE (3 cuves de fuel : 30 m³ et 2x 15 m³) ;
- Un ancien atelier de réparation de véhicules associé à deux fosses de vidange/ réparation ;
- Une ancienne activité de station-service composée d'un volucompteur alimenté par une cuve enterrée de 50 000 L d'essence ;
- Divers produits (huiles, white-spirit, peintures, etc) dans un local de stockage ;
- Un atelier de charge d'accumulateurs dans le bâtiment principal.

Certaines activités exploitées par France TELECOM (ex-P.T.T DIRECTION DES TELECOMMUNICATIONS DES RESEAUX EXTERIEURS) étaient classables au titre de la déclaration sous les rubriques n°2925 (ex-3-1°, atelier de charge d'accumulateurs), n°235-b (dépôt de liquides inflammables), n°2920.2b (ex-361-b.2°, réfrigération ou compression) et n°355-A (substance ou appareil contenant des P.C.B. ou P.C.T.).

Notons que les travaux de mise en conformité des transformateurs ont été réalisés en 1988.

Certaines installations classées ICPE ont depuis fait l'objet d'une mise en sécurité et/ou été éliminées (dégazage et neutralisation d'une cuve de 5 000 L en 1993 et de cuves de fuel 2002 (non localisées), élimination de 7 transformateurs PCB entre 1991 et 19983, élimination des déchets des accumulateurs au plomb au niveau de la salle informatique).

Dates d'intervention	Phase 1 : le 11/03/2022 et du 14/03 au 15/03/2022 Phase 2 : du 28/03/2022 au 30/03/2022
Investigations menées	Avant la foration, certains points de sondages ont fait l'objet d'une sécurisation au moyen d'un géo radar afin de se prémunir du risque de percement de réseaux et/ou ouvrages enterrés dans certaines zones identifiées, au regard de leur localisation. Les sondages ont été suivis en continu par un collaborateur spécialisé de GINGER BURGEAP qui a effectué les prélèvements. Lors de la réalisation des sondages, la présence de composés volatils (CO, H2S, O2, gaz explosif) a été contrôlée dans l'air au moyen d'un détecteur 4 gaz sur les travailleurs (collaborateur GINGER BURGEAP). Aucune alerte n'a été émise lors des interventions (en dessous du seuil d'alertes).
Repli en fin de chantier	Sondages rebouchés avec les déblais de forage. Réfection des surfaces : oui, à l'identique. Déchets de chantier : gérés par GINGER BURGEAP et son prestataire de forage

Lors de la visite de site, la partie Nord était en friche et abritait des anciens bâtiments délabrés, tandis que la partie sud (zone du Château) était déjà exploitée par les activités ORANGE.

Notons que d'après le compte-rendu de visite de site (2015) établi par SOLER ENVIRONNEMENT, « tous les pavillons possèdent une cuve aérienne de 1 500 L de fioul dans le sous-sol, sur rétention ». Toutefois, d'après le témoignage recueilli par un habitant lors des visites de site réalisées par GINGER BURGEAP, seules 3 habitations auraient accueilli des cuves qui auraient été éliminées depuis au moins 20 ans. Aucune cuve n'a été identifiée lors de la visite de site réalisée par GINGER BURGEAP (2022) ; néanmoins, aucun pavillon reposant sur un sous-sol n'a pu être visité en raison du dispositif anti-intrusion mis en place (habitation murée).

De manière générale, le site est exploité depuis 1931 par la P.T.T, puis par France TELECOM et ORANGE, dont les activités exercées, dans le passé ou actuellement sur site, sont potentiellement polluantes et, pour certaines, classables au régime de la déclaration (postes transformateurs au PCB, ateliers charges d'accumulateurs, dépôt de liquides inflammables, réfrigération ou compression, produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution, fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre fluorés).

Notons les installations et/ou activités exploitées par la P.T.T ou France TELECOM ont depuis cessé, sans que les preuves de la cessation administrative des activités relevant des installations classées pour la protection de l'environnement n'aient été retrouvées ou portées à la connaissance de GINGER BURGEAP dans le cadre de cette étude.

VI.2.2.1.2.2 Investigations sur les sols

Le programme des investigations réalisées en mars (phase 1 et phase 2) est présenté dans le tableau suivant.

Ci-après la carte de localisation des différents points de sondage.

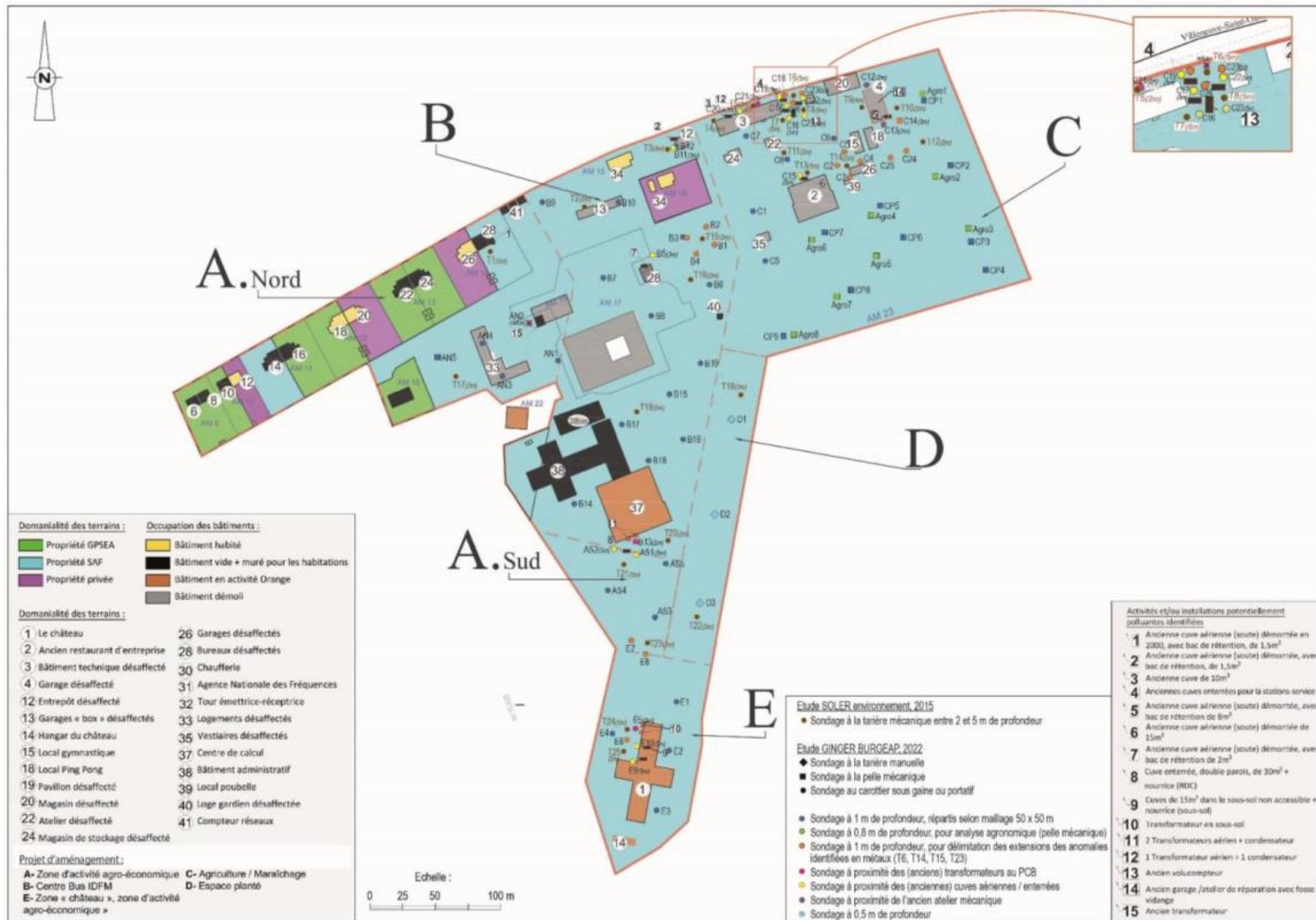


Figure 155 : Localisation des investigations réalisées sur le site

VI.2.2.1.2.3 Observations et mesures de terrain

Les terrains recoupés par les sondages ont été décrits avant échantillonnage. Les descriptions ont porté sur leur lithologie et la présence ou non de niveaux jugés suspects.

Les niveaux de sol sont jugés suspects s'ils présentent des traces de souillures, des caractéristiques organoleptiques anormales (odeur, couleur, texture), des réponses positives au PID ou qu'ils renferment des matériaux de type déchets, mâchefers, verre, bois....

La présence de composés organiques volatils (COV) dans les gaz des sols et au niveau de chaque échantillon prélevé a été évaluée au moyen d'un détecteur à photo-ionisation (PID) équipé d'une lampe 10,6 eV régulièrement calibré. Pour une coupe lithologique homogène, les mesures ont été réalisées tous les mètres linéaires ou par tranche de 50 cm de sorte à obtenir un profil semi-quantitatif du milieu.

VI.2.2.1.2.3.1 Succession lithologique

Au regard des observations réalisées au cours des investigations, la succession des formations géologiques au droit du site est la suivante :

- Selon les zones, des remblais sablo-graveleux, sableux ou limoneux bruns, beiges, verts ou gris à noirs, parfois associés à des indices organoleptiques suspects (éléments anthropiques), depuis la surface jusqu'à 0,5 voire 1 m ;
- Ponctuellement, des sables fins brun clair ou beiges, identifiés depuis la surface et jusqu'à au moins 1 m de profondeur ;
- Des limons, parfois sableux à argileux, bruns, ocres à noirs selon les sondages, localement associés à des indices organoleptiques suspects (éléments anthropiques), depuis la surface jusqu'à au moins 3,5 m ;

- Des limons, bruns à ocres, associés à des fragments de calcaire, entre 3,5m au moins 5 m de profondeur
- Localement, des marnes ou marnes calcaires, beiges ou blanches, depuis 3-4 m et jusqu'à au moins 5 m de profondeur.

De manière générale, le site est recouvert de remblais jusqu'à 0,5m voire 1 m de profondeur au droit des zones ayant accueillies des structures ou par le terrain naturel, constitués par des limons bruns (limons de plateaux) jusqu'à au moins 5 m de profondeur pour le reste de l'emprise. Des marnes ou marnes calcaires (marnes du Brie) sont recoupées localement à partir de 3 voire 5 m de profondeur.

Des niveaux humides ont été recoupés ponctuellement au droit de certains sondages dans les limons, depuis la surface jusqu'à parfois 5 m de profondeur et ponctuellement au droit du sondage C22. Des niveaux saturés (associés à la nappe superficielle) ont été rencontrés dans les limons graveleux aux marnes calcaires depuis 5 m de profondeur.

VI.2.2.1.2.3.2 Niveaux suspects et mesures PID

Les caractéristiques des niveaux suspects et les résultats des tests de terrain positifs (mesures PID) sont reportés dans les tableaux suivants. L'intégralité des observations figure dans les fiches d'échantillonnage de sol dans l'étude complète annexée.

NIVEAUX SUSPECTS OBSERVES EN ZONE A : ACTIVITE AGROECONOMIQUE

Au droit de la zone A (Nord et Sud), les terrains superficiels recoupés jusqu'à 1 m maximum dans les limons ou remblais renferment ponctuellement des éléments anthropiques (fragments de béton) ou présentent une coloration suspecte (noire).

Les mesures de terrain (PID, muni d'une lampe à 10,6 eV) montrent sur certains sondages, la présence de COVs dans les terrains recoupés depuis

la surface jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration) et, ponctuellement, la détection de COVs de manière notable (jusqu'à 650 ppmV), notamment dans les remblais superficiels recoupés au droit de AS1.

Tableau 24 : Principaux niveaux suspects et résultats des mesures de terrain en Zone A - Activités agroéconomiques (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

Zone	Sondage	Profondeur (m)	Lithologie rencontrée	Indices de pollution	Mesure de terrain (PID, ppmV) - mesure par mètre ou tous les 50 cm
Zone A -	AN2	1-2 m	Limon brun clair	-	8,2 à 4,6
Zone A - sud	AS1	0-0,5 m	Limon brun	quelques fragments de béton	650,8
		0,5-1 m	Limon brun	quelques fragments de béton	3,3
	AS3	0,05-0,6 m	Remblais de voirie sablo-graveleux beiges et noirs	couleur noire	1,3
	AS5	0,05-0,8 m	Remblais sableux beiges / blancs	présence d'une géomembrane à 0,8 m	0,6

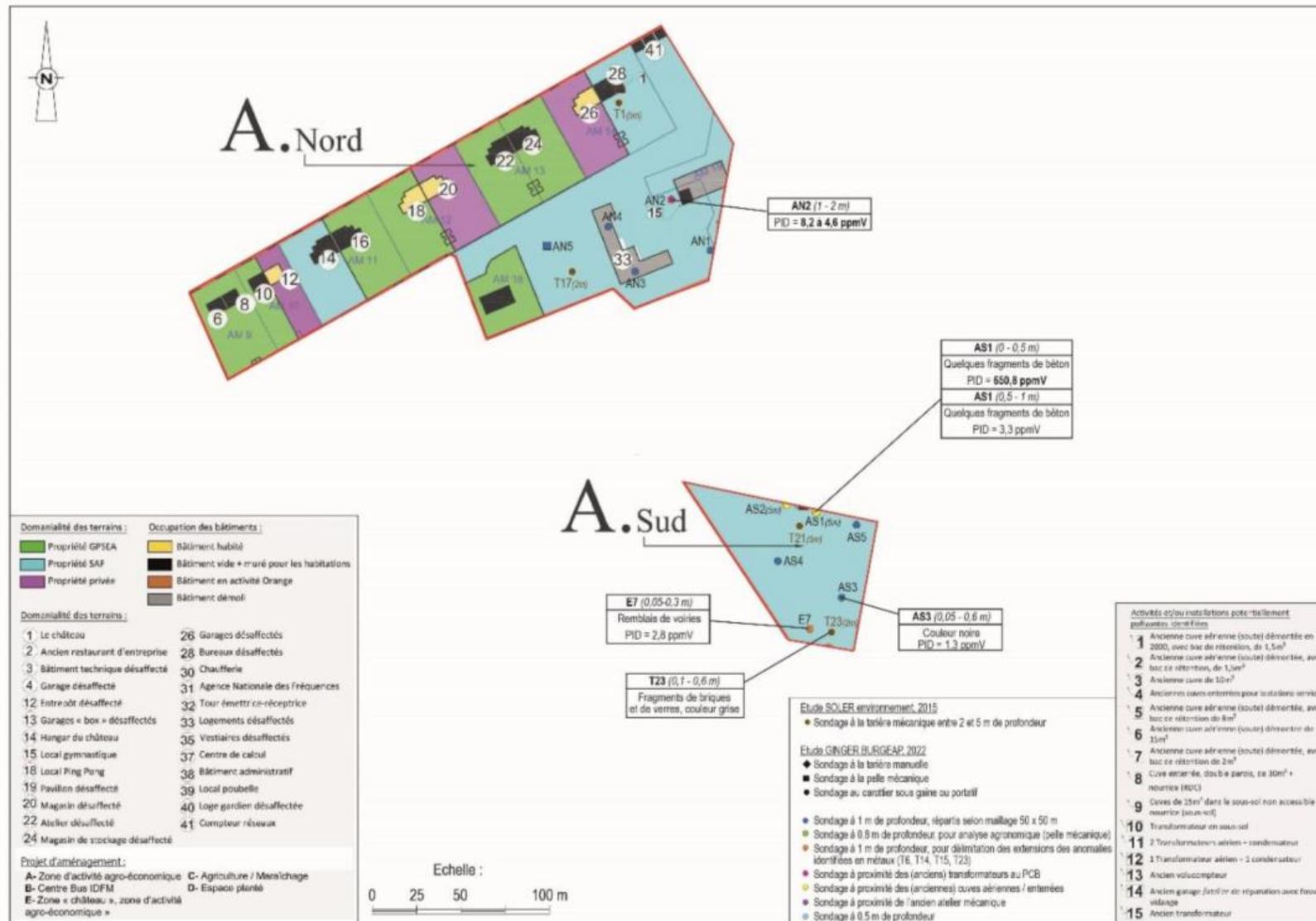


Figure 156 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés en zone A - Activités agroéconomiques (Source : Etude SSP GINGER BURGEAP)

NIVEAUX SUSPECTS OBSERVES EN ZONE B : CENTRE BUS

Au droit de la zone B, les terrains superficiels recoupés jusqu'à 1 m maximum dans les limons ou remblais renferment ponctuellement des éléments anthropiques (fragments de briques, morceaux de verres, mâchefers) ou présentent une coloration suspecte (tâches noires ou couleur noire).

Les mesures de terrain (PID, muni d'une lampe à 10,6 eV) montrent la présence de COVs globalement sur l'ensemble des sondages (réponses comprises entre 0,1 et 16,9 ppmV) dans les terrains recoupés depuis la surface jusqu'à au moins 3 m de profondeur (arrêt de foration), et ponctuellement, la présence notable de COVs (jusqu'à 335 ppmV) au droit de B8 sans pour autant être associés à une source potentiellement polluante.

Tableau 25 : Principaux niveaux suspects et résultats des mesures de terrain en zone B - Centre bus (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

Zone	Sondage	Profondeur (m)	Lithologie rencontrée	Indices de pollution	Mesure de terrain (PID, ppmV) - mesure par mètre ou tous les 50 cm
Zone B	B1	0-1 m	Limon sableux brun	quelques fragments de briques rouge foncé	0,2
	B4	0-0,5 m	Remblais sableux à limoneux gris à brun clair/ocre	morceaux de verres et mâchefers	0,1
	B5	2-3 m	Limon brun clair	-	16,9 (2-2,5m)
	B6	0-0,5 m	Limon sableux brun et noir	quelques morceaux de verres, couleur noire	0,2
	B7	0-1 m	Limon sableux brun et noir	quelques morceaux de verre, couleur noire	3,8 à 0,3
	B8	0-0,5 m	Sable beige à limoneux ocre	-	335,8
		0,5-1 m	Limon argileux ocre	-	30,7
	B9	0-1 m	Limon brun	quelques graviers noir (0,10-0,15m)	0,1 à 0,2
	B14	0-1 m	Limon brun	-	12,9 à 2,1
	B15	0-1 m	Limon brun	-	14,5
	B17	0-1 m	Limon brun	-	12,3 à 0,5
	B18	0-1 m	Limon brun	quelques tâches noires à 0,30 m	3,6 à 0,3
B19	0-1 m	Limon brun ocre	quelques tâches noires à 0,30 m	0,3 à 0,1	

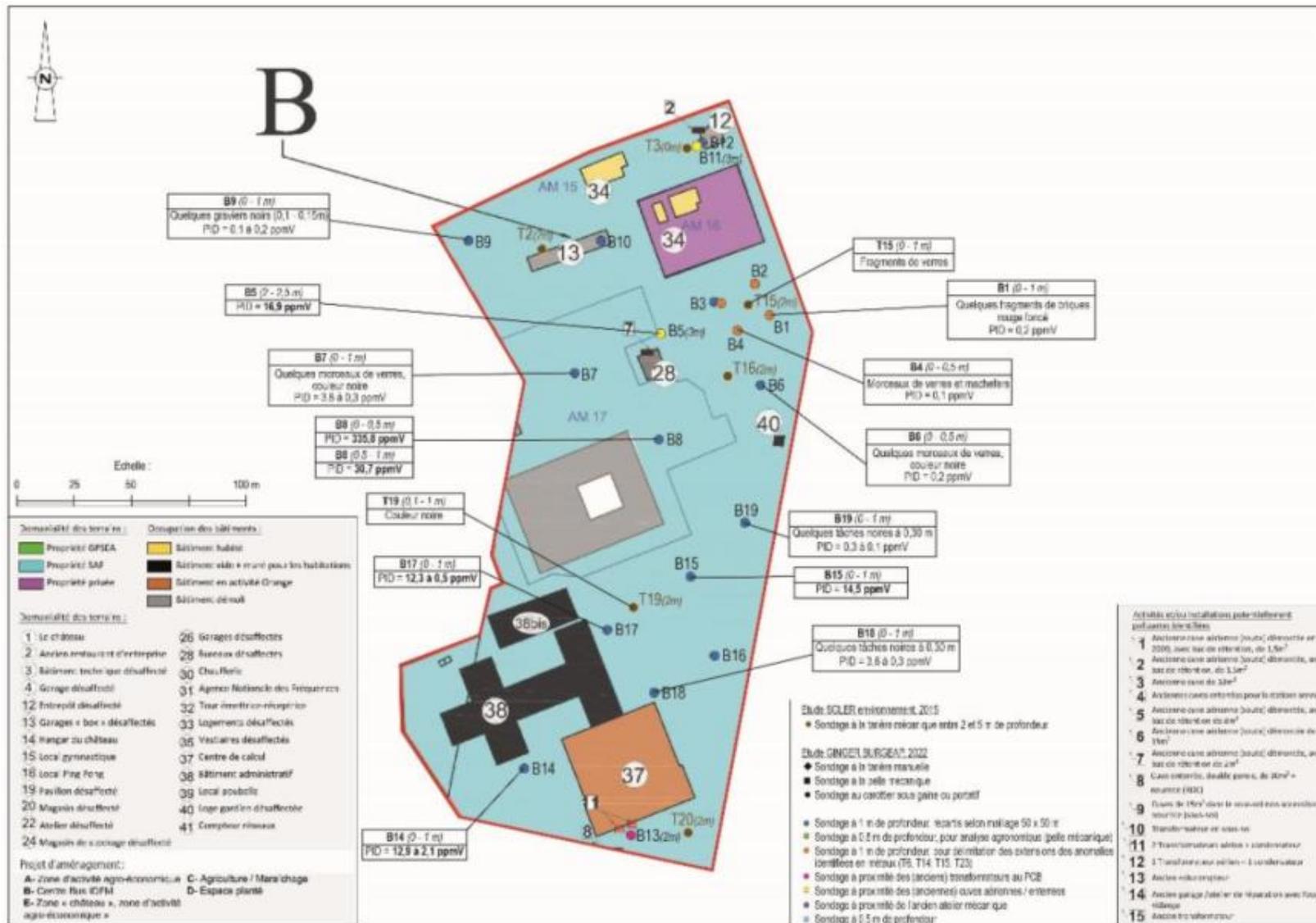


Figure 157 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés en zone B - Centre bus (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

NIVEAUX SUSPECTS OBSERVES EN ZONE C : FERME URBAINE

Au droit de la zone C, les terrains superficiels recoupés jusqu'à 1 m maximum au droit de l'ancienne zone exploitée par France TELECOM renferment fréquemment des éléments anthropiques (morceaux de fer, fragments de briques) et présentent des colorations suspectes (noires, grises).

Également, les fouilles réalisées à la pelle mécanique ont permis d'identifier de nombreux déchets divers (ampoules, batterie, canettes, verres, etc) mélangés aux limons superficiels jusqu'à au moins 1 m de profondeur (arrêt de foration) dans le nord-est de la zone (CP1 et CP2) ; s'apparentant à une zone de décharge.

Les mesures de terrain (PID, muni d'une lampe à 10,6 eV) montrent la présence de traces de COVs globalement sur l'ensemble des sondages (réponses principalement inférieures à 1 ppmV) dans les terrains recoupés depuis la surface jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration) pour les sondages les plus profonds et, ponctuellement, des réponses notables (allant jusqu'à 30 ppmV) dans le premier mètre mesuré dans l'ancienne zone exploitée.

Au droit de la zone D, les mesures de terrain montrent uniquement la présence de traces COVs dans les limons superficiels recoupés jusqu'à au moins 0,5 m (arrêt de foration).

Tableau 26 : Principaux niveaux suspects et résultats des mesures de terrain en zone C - Ferme urbaine (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

Zone	Sondage	Profondeur (m)	Lithologie rencontrée	Indices de pollution	Mesure de terrain (PID, ppmV) - mesure par mètre ou tous les 50 cm
Zone C	C1	0-0,4 m	Remblais de voirie sablo-graveleux gris-brun	couleur grise	0
	C2	0,1-0,3 m	Remblais de voiries sableux noirs et beiges (hétérogènes)	couleur noire	1,1
	C3	0-0,4 m	Remblais sablo-graveleux	couleur noir + quelques morceaux de verres	0,4
		0,4-0,6 m	Limon brun-vert	légère odeur de solvant	0,3
	C4	0-0,4 m	Remblais de voiries sablo-graveleux bruns à noirs	morceaux de verres	0,8
	C5	0,1-0,5 m	Remblais de voirie sableux beiges	fragment de briques	1,9
	C6	0,05-0,3 m	Remblais de voirie sablo-graveleux brun-noir	morceaux de verres	0,3
	C7	0,1-0,35 m	Remblais de voirie sablo-graveleux brun	-	14,2
	C8	0-1 m	Limon sableux brun foncé à limon brun	tâche noires sur les premiers 5 cm (0-0,05m)	1,8 à 0,2
	C13	0,05-0,7 m	Remblais sablo graveleux	couleur noire, présence de bois	2,8
	C15	0-0,4	Remblais sableux beiges	présence de goudron	0
	C16	1-2 m	Limon brun clair	-	10,2 à 0
	C18	0-0,4 m	Remblais limoneux bruns	sable goudroneux noir, fragments de briques	0,2
	C19	1-2 m	Limon brun à brun clair	un peu de sable bitumineux noir	0,7 à 0
	C20	2-2,5 m	Limon brun clair	morceaux de fer	0,1
	C25	0-1,5 m	Limon brun	-	18,1
	C26	0-0,5 m	Limon brun	-	29,9
0,5-1 m		Limon brun	-	4,9	
CP1/ Agro1	0-1 m	Limon brun	beaucoup de déchets (bouteilles en verre, canettes ect)	0	
CP2/ Agro2	0-1 m	Limon brun	beaucoup de déchets (batteries et ampoules)	0	

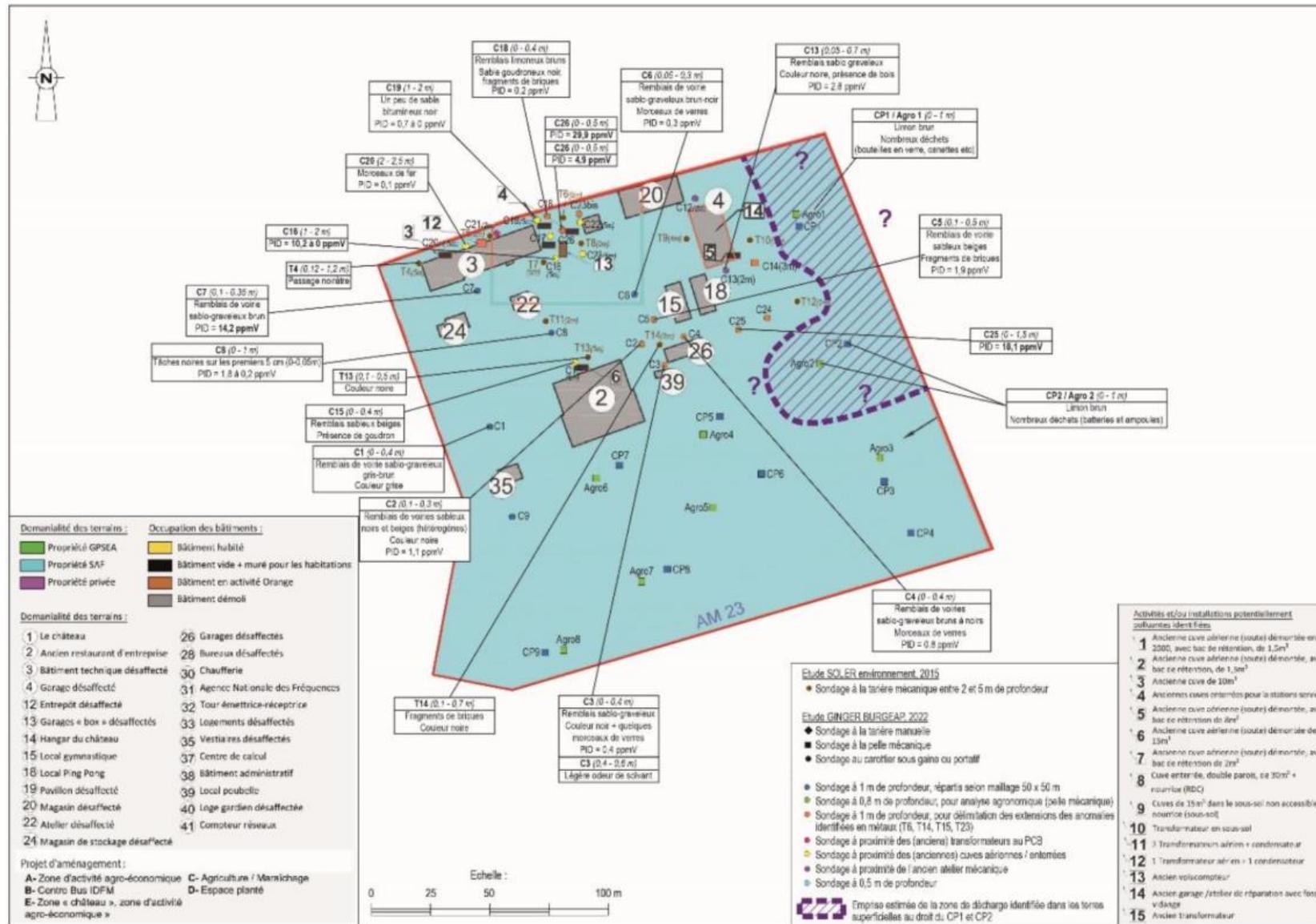


Figure 158 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés en zone C - Ferme urbaine (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

NIVEAUX SUSPECTS OBSERVES EN ZONE E : ACTIVITE AGROECONOMIQUE

Au droit de la zone E, des indices organoleptiques suspects liés à la coloration des terres (grises à noires) et à la présence d'éléments anthropiques (goudron) ont ponctuellement été identifiés dans le premier mètre des terrains recoupés (limons et remblais).

Les mesures de terrain (PID, muni d'une lampe à 10,6 eV) montrent la présence de COVs dans les terrains recoupés depuis la surface jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration) et ponctuellement des réponses notables (allant jusqu'à 14 ppmV) mesurées au droit des sondages réalisés à proximité des cuves présentent dans le sous-sol du bâtiment4, entre 3 et 5 m de profondeur.

Tableau 27 : Principaux niveaux suspects et résultats des mesures de terrain en Zone E - Activités agroéconomiques (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

Zone	Sondage	Profondeur (m)	Lithologie rencontrée	Indices de pollution	Mesure de terrain (PID, ppmV) - mesure par mètre ou tous les 50 cm
Zone E	E2	0,3-0,5 m	Limon gris noirâtre	couleur grise à noire	0,9
	E9	3-4 m	Limon graveleux calcaire brun clair	-	14,4 à 0,9
	E10	0,2-0,7 m	Remblais sableux et goudron	présence de goudron	2,5
		3-4 m	Limon graveleux brun - ocre (3-3,3 m) à limon brun ocre	-	1,2 à 7,6
		4-5 m	Limon brun à limon argileux brun (4,80-5 m)	-	8,5 à 0,3

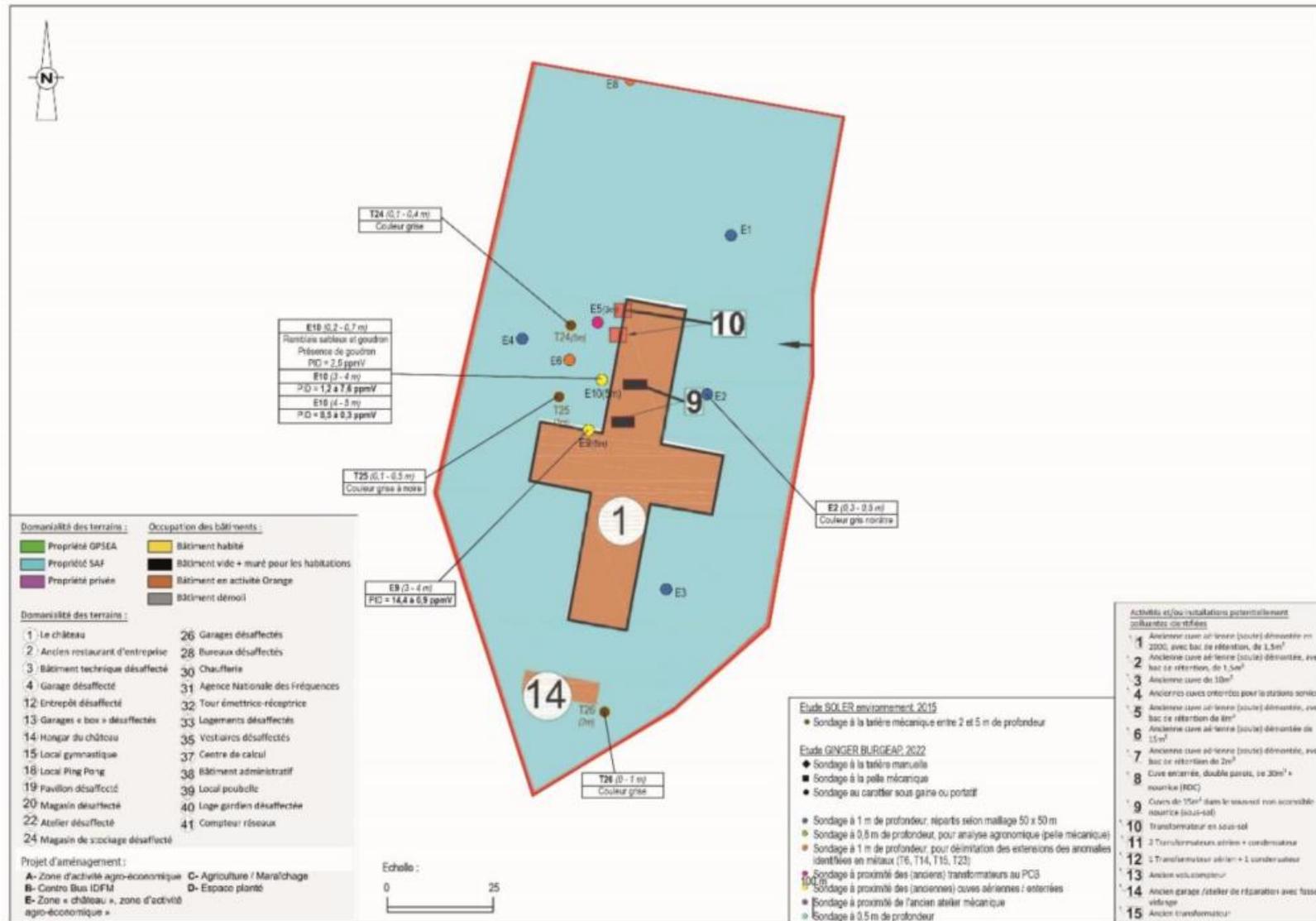


Figure 159 : Localisation des investigations, mesures de terrain et indices de pollution relevés en zone E - Activités agroéconomiques (Source : Etude SSP GINGER BURGEAP)

De manière générale, les terrains recoupés au droit des zones ayant accueilli des activités (zone A (hors pavillons), zone B, zone C (nord) et localement au droit de la zone E) renferment des indices de pollution suspects (éléments anthropiques, coloration des terres et ponctuellement des odeurs) dans le premier mètre (limons et remblais).

Notons qu'au nord-est de la zone C, les fouilles à la pelle mécanique ont montré la présence de déchets divers en quantités importantes dans les limons superficiels jusqu'à au moins 1 m de profondeur (arrêt de foration) ; cette zone, d'une emprise au sol estimée à 5 000 m² environ, semble être associée à une ancienne zone de décharge.

Les mesures de terrain (PID, muni d'une lampe à 10,6 eV) ont révélé la présence de COVs dans les terrains recoupés depuis la surface jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration) globalement sur l'ensemble des sondages (à l'exception de la partie sud de la zone B) ; parfois ponctuée par des COVs mesurées en quantité notable et de manière hétérogène, et sans pour autant être associé à une source potentiellement de pollution, globalement dans le premier mètre.

VI.2.2.1.2.4 Résultats et interprétations des analyses sur les sols

Les résultats d'analyse sont synthétisés dans les tableaux en page suivante pour chaque zone.

VI.2.2.1.2.4.1 Résultats et interprétations des analyses sur les sols en zone A - Activités agroéconomiques

Tableau 28 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone A

Sur sol brut
<p>Métaux et métalloïdes</p> <ul style="list-style-type: none"> des dépassements ponctuels des valeurs de références retenues (CIRE) pour les métaux et métalloïdes (As, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn) notamment pour 5 des 15 échantillons analysés (30%), principalement marqués dans les remblais superficiels de voiries (0-0,6 m) recoupés dans la partie sud, et dans une moindre mesure, dans les limons superficiels recoupés au droit des pavillons ou les limons calcaires recoupés entre 3 et 4 m de profondeur à proximité de cuves enterrées (AS1 et AS2). un dépassement ponctuel (120 mg.kg.MS) sur l'un des 15 échantillons analysés en plomb des seuils de vigilance pour le saturnisme (100 mg/kg.MS), dans remblais de voiries recoupés depuis la surface jusqu'à 0,6 m de profondeur au droit de AS3 (localisé dans la partie sud), réalisé à proximité de l'anomalie métallique (dont en plomb, de l'ordre de 770 mg/kg.MS) identifiée par SOLER ENVIRONNEMENT au droit de T23. Au regard des teneurs mesurées, l'anomalie en plomb est délimitée au nord par le sondage AS3.
<p>Composés organiques</p> <ul style="list-style-type: none"> la présence ponctuelle d'une anomalie en hydrocarbures lourds et non-volatils (ΣHCT = 570 mg/kg.MS) identifiée sur l'un des 23 échantillons analysés, associé aux remblais sableux recoupés au droit de AS5 depuis la surface et jusqu'à 0,8 m de profondeur (délimité en profondeur). Cette anomalie est circonscrite latéralement par les sondages AS1, AS4, AS3, D3 et T20 (2015). la présence ponctuelle de solvants chlorés (chloroforme) dans les remblais limoneux recoupés entre 2 et 3 m de profondeur (délimité) au droit de T21 (sondage SOLER) localisé dans la partie sud à proximité d'une cuve enterrée. la non-quantification des autres composés organiques volatils (HCT C₂-C₁₆, naphthalène, BTEX et COHV) et la présence limitée et en traces de composés non-volatils (HCT, HAP et PCB).
<p>Granulométrie</p> <ul style="list-style-type: none"> les analyses granulométriques réalisés dans les terrains prélevés au niveau des parties crépinées des piézajets, entre 1 et 1,5 m de profondeur, montrent des sols assimilés à des limons voire de type limono-argileux.

Sur éluât
<ul style="list-style-type: none"> • des dépassement des seuils de l'arrêté du 12/12/14 relatifs aux déchets inertes : <ul style="list-style-type: none"> • pour les fluorures sur 3 échantillons analysés T17(0,1-0,9m), (AN5(0-1m) et AS5(0,8-1m)) associés aux remblais sableux et aux limons ; • pour les hydrocarbures HCT C₁₀-C₄₀ sur 1 échantillon analysé (AS5(0,8-1m)).
Gestion des éventuels déblais hors site
<ul style="list-style-type: none"> • des terres non inertes (dépassement en fluorure et/ou en HCT C₁₀-C₄₀) ont ponctuellement été identifiées au droit de T17, AN5 et AS5, depuis la surface jusqu'à au moins 1 m de profondeur. En cas d'évacuation hors site, ces terres devront être orientées vers une filière ISDI+⁷ ou Biocentre / ISDND ou plateforme de tri/traitement/valorisation. • des indices organoleptiques suspects liés à la présence d'éléments anthropiques (fragments de béton) ont été identifiés sur 2 des sondages réalisés au droit de la zone (AS1 et AS3). Dans le cadre des travaux d'aménagement du site, ces terres devront faire l'objet d'une gestion en filière autre qu'une filière ISDI (ISDND, ...). • en cas d'évacuation hors site des matériaux excavés, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes : <p style="margin-left: 20px;"> <input type="checkbox"/> ISDI <input checked="" type="checkbox"/> ISDI+ <input checked="" type="checkbox"/> ISDND <input checked="" type="checkbox"/> Biocentre <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation (plateforme) </p> • lors des investigations sur site, des dalles bétonnées présentes en surface ont été traversées. Dans le cadre des travaux d'aménagement, ces structures devront faire l'objet d'une gestion spécifique, engendrant un aléas financiers liés à leur gestion.

La cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés sur site est présentée en figure suivante.

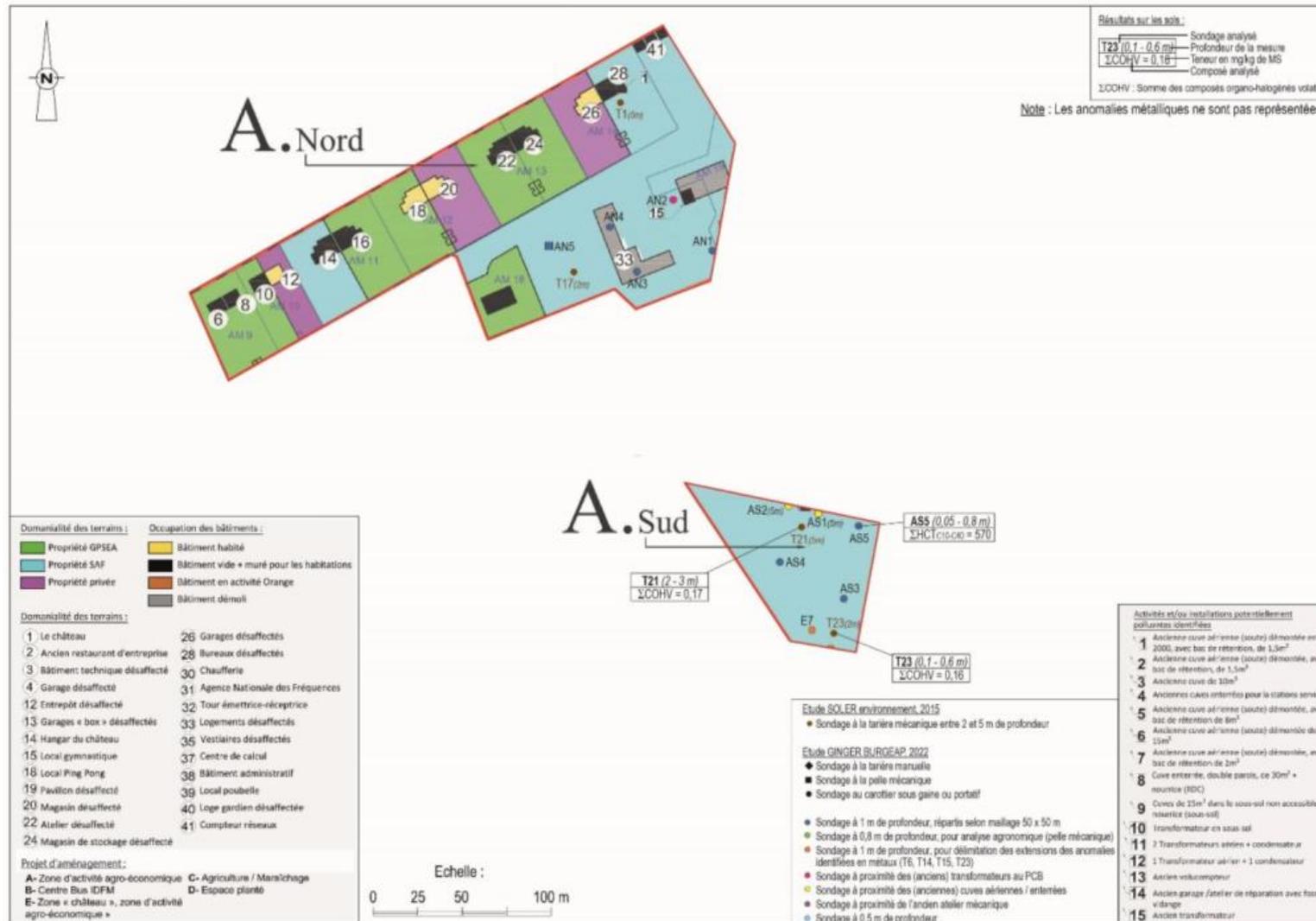


Figure 160 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone A (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

VI.2.2.1.2.4.2 Résultats et interprétations des analyses sur les sols en zone B - Centre bus

Tableau 29 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone B

Sur sol brut
Métaux et métalloïdes
<ul style="list-style-type: none"> des dépassements des valeurs de référence retenues (CIRE) en métaux et métalloïdes (Cd, Cu, Ni, Pb et Zn) sur 8 des 21 échantillons analysés (38%), principalement associés aux limons recoupés depuis la surface jusqu'à 1 m de profondeur et ponctuellement dans les remblais limoneux superficiels. Au-delà, les échantillons présentent des métaux et métalloïdes à des teneurs inférieures aux valeurs prises pour référence. notons que le plomb est quantifié à une teneur inférieure aux seuils de vigilance pour le saturnisme (100 mg/kg.MS) et au seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile (300 mg/kg.MS) sur l'ensemble des échantillons analysés.
Composés organiques
<ul style="list-style-type: none"> la présence d'une anomalie¹ en HAP (33 mg/kg.MS) identifié dans les limons sableux noirs recoupés depuis la surface et jusqu'à au moins 1 m de profondeur (non délimité) au droit de B7 ; anomalie non circonscrite. ailleurs, les hydrocarbures non-volatils (HCT et HAP) sont quantifiés de manière hétérogène, sur 9 des 25 échantillons analysés (30%), et à des teneurs non significatives d'un impact notable et associés aux terrains de surface (remblais ou limons). la présence en traces (uniquement pour les hydrocarbures HC C₁₂-C₁₆) de composés organiques volatils sur l'un des échantillons analysés associés aux limons de surface. la présence de solvants chlorés (chloroforme) dans les remblais recoupés depuis la surface et jusqu'à 1 m de profondeur recoupés sur l'ensemble des sondages réalisés par SOLER ENVIRONNEMENT. Le composé n'est pas retrouvé dans les échantillons de remblais de surface analysés par GINGER BURGEAP dans le cadre de cette étude. des traces de PCB identifiés sur certains échantillons analysés, sans être significatives d'une anomalie.
Granulométrie
<ul style="list-style-type: none"> l'analyse réalisée, dans les terrains prélevés au droit de la partie crépinée du piézair Pza5, montre des sols assimilés à limons argilo-sableux.
Sur éluât
<ul style="list-style-type: none"> des dépassements des seuils de l'arrêté du 12/12/14 relatifs aux déchets inertes sur 2 échantillons analysés (B11(0,1-1m) et B15(0,1-1m)) dont les teneurs en fluorures sont supérieures au seuil de l'arrêté.
Gestion des éventuels déblais hors site
<ul style="list-style-type: none"> des terres non inertes (fluorures sur éluat) ont ponctuellement été identifiées au droit de B11 et B15 (sur 14 échantillons analysés pour ce composé), depuis la surface jusqu'à au moins 1 m de profondeur. En cas d'évacuation hors site, ces terres devront être orientées vers une filière ISDI+ (sous réserve de l'absence d'indices organoleptiques suspects et autres dépassements des seuils de l'arrêté pour les analyses sur brut et éluat) ou plateforme de tri/traitement/valorisation. des indices organoleptiques suspects liés à la coloration des terres (traces noires) et la présence d'éléments anthropiques (fragments de briques, verres et mâchefers) ont été identifiés sur 7 des sondages réalisés dans la zone. Dans le cadre des travaux d'aménagement du site, ces terres devront faire l'objet d'une gestion en filière autre qu'une filière ISDI (ISDND, valorisation, ...). en cas d'évacuation hors site des matériaux excavés, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ISDI <input checked="" type="checkbox"/> ISDI+ <input checked="" type="checkbox"/> ISDND <input type="checkbox"/> Biocentre <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation (plateforme)

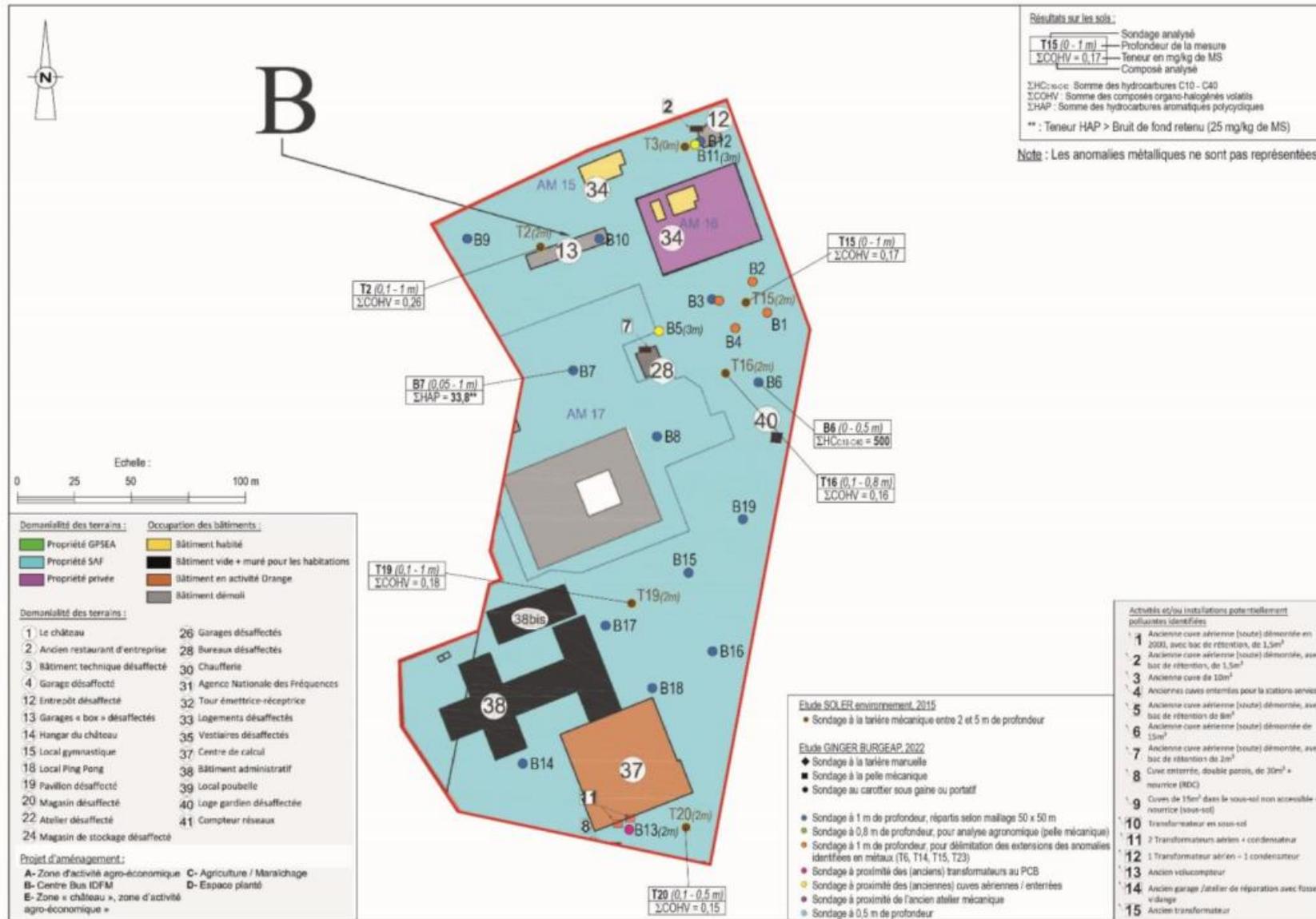


Figure 161 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone B (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

VI.2.2.1.2.4.3 Résultats et interprétations des analyses sur les sols en zone C - Ferme urbaine

Tableau 30 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone C

Sur sol brut
Métaux et métalloïdes
<ul style="list-style-type: none"> la présence de métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb et Zn) dépassant les valeurs de références retenues (CIRE) globalement sur 28 des 65 échantillons analysés (43%), associés aux remblais superficiels jusqu'à 1 m environ et aux limons principalement recoupés jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration) notamment dans la zone ayant accueilli les anciennes activités France TELECOM. des dépassements ponctuels en plomb des seuils de vigilance pour le saturnisme (100 mg/kg.MS) voire du seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile (300 mg/kg.MS), dans les terrains superficiels (limons et remblais) recoupés jusqu'à 1 m de profondeur environ (sondages C4, C9, C18, soit sur 3 des 41 sondages réalisés). par comparaison avec les VASAU2 définies pour les projets d'agricultures urbaines, 13 des 65 échantillons (20%) de sols analysés présentent des dépassements en métaux et métalloïdes (As, Cd, Cu, Hg, Ni, Pb et Zn), principalement associés aux sondages réalisés dans la zone anciennement exploitée et ponctuellement au droit de C9 (teneur en plomb égale à la VASAU2). Au regard de ces éléments, la réalisation de jardins potagers en pleine terre ne semble pas opportune en l'état au droit de ces zones.
Composés organiques
<ul style="list-style-type: none"> un impact ponctuel en hydrocarbures volatils et non-volatils ($\sum\text{HC C}_{10}\text{-C}_{40} = 1\,700 \text{ mg/kg.MS}$, $\sum\text{HAP} = 284 \text{ mg/kg.MS}$ dont naphthalène = 0,39 mg/kg.MS) dans les remblais de voirie recoupés au droit de C7 jusqu'à 0,3 m de profondeur environ (délimité). Les investigations complémentaires (S1 et S2) ont permis de circonscrire l'impact, qui semble ponctuel et limité aux remblais recoupés sur C7. un impact ponctuel en hydrocarbures non-volatils ($\sum\text{HAP} = 88 \text{ mg/kg.MS}$) identifié dans les limons recoupés au droit de C9 jusqu'à 1 m de profondeur. Les investigations complémentaires (S4 à S6) ont permis de circonscrire l'impact, qui semble donc ponctuel et limité aux limons superficiels recoupés sur C9. ailleurs, les hydrocarbures (HCT et HAP) sont quantifiés de manière hétérogène sur site et dans l'ensemble des terrains recoupés (remblais, limons et marnes sous-jacentes) jusqu'à au moins 4 m de profondeur, à des teneurs non significatives d'un impact notables.
<ul style="list-style-type: none"> la présence de solvants chlorés (chloroforme) globalement sur l'ensemble des échantillons de sols analysés par SOI FR ENVIRONNEMENT et associés aux limons recoupés depuis la surface jusqu'à 2 m de profondeur dans la zone exploitée. Le composé n'est pas retrouvé dans les échantillons analysés par GINGER BURGEAP dans le cadre de cette étude.
<ul style="list-style-type: none"> la présence ponctuelle de BTEX (0,16 mg/kg.MS) dans les remblais superficiels recoupés au droit de T13 (SOLER ENVIRONNEMENT) à proximité d'une ancienne cuve enterrée. Les composés n'ont pas été retrouvés dans les analyses de sols réalisées par GINGER BURGEAP dans la zone prospectée.
<ul style="list-style-type: none"> la non-quantification PCB sur l'ensemble des échantillons.
Granulométrie
<ul style="list-style-type: none"> Les analyses réalisées, dans les terrains prélevés au droit de la partie crépinée des piézajirs, montre des sols assimilés à limons.

Sur éluat
<ul style="list-style-type: none"> l'absence de dépassement des seuils de l'arrêté du 12/12/14 relatifs aux déchets inertes pour l'ensemble des analyses de sols sur éluat.
Gestion des éventuels déblais hors site
<ul style="list-style-type: none"> des terres non inertes (dépassements des seuils pour les HCT C₁₀-C₄₀ et HAP) ont ponctuellement été identifiées au droit de C7 et C9 jusqu'à 0,3 m ou 1 m de profondeur selon les sondages. En cas d'évacuation hors site, ces terres devront être orientées vers une filière ISDND, Biocentre ou plateforme de tri/traitement/valorisation. des indices organoleptiques suspects liés à la coloration des terres (traces noires, terres grises à noires) et la présence d'éléments anthropiques (fragments de briques, goudron, verres, fer, ampoules, batterie, etc) ont été identifiés sur 16 des 41 sondages réalisés. Dans le cadre des travaux d'aménagement du site, ces terres devront faire l'objet d'une gestion en filière autre qu'une filière ISDI (ISDND, valorisation, ...). notons que les éléments anthropiques sont principalement identifiés dans les terrains superficiels dans la zone ayant accueillie les anciennes activités France TELECOM et dans la partie nord-est de la zone C. Dans cette partie, les fouilles à la pelle mécanique ont permis mettre en évidence de nombreux déchets inertes divers (cannettes, batteries, ampoules, bouteilles, etc) mélangés aux limons superficiels jusqu'à au moins 1 m de profondeur. Les investigations complémentaires dans cette zone ont permis de circonscrire l'étendue de cette zone assimilée à une zone de décharge. Cette zone est limitée au droit des points CP1 et CP2.
<ul style="list-style-type: none"> en cas d'évacuation hors site des matériaux excavés, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes : <input checked="" type="checkbox"/> ISDI <input type="checkbox"/> ISDI+ <input checked="" type="checkbox"/> ISDND <input checked="" type="checkbox"/> Biocentre <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation (Plateforme)
<ul style="list-style-type: none"> lors des investigations sur site, des dalles bétonnées présentes en surface ont été traversées. Dans le cadre des travaux d'aménagement, ces structures devront faire l'objet d'une gestion spécifique, engendrant un aléa financier lié à leur gestion.

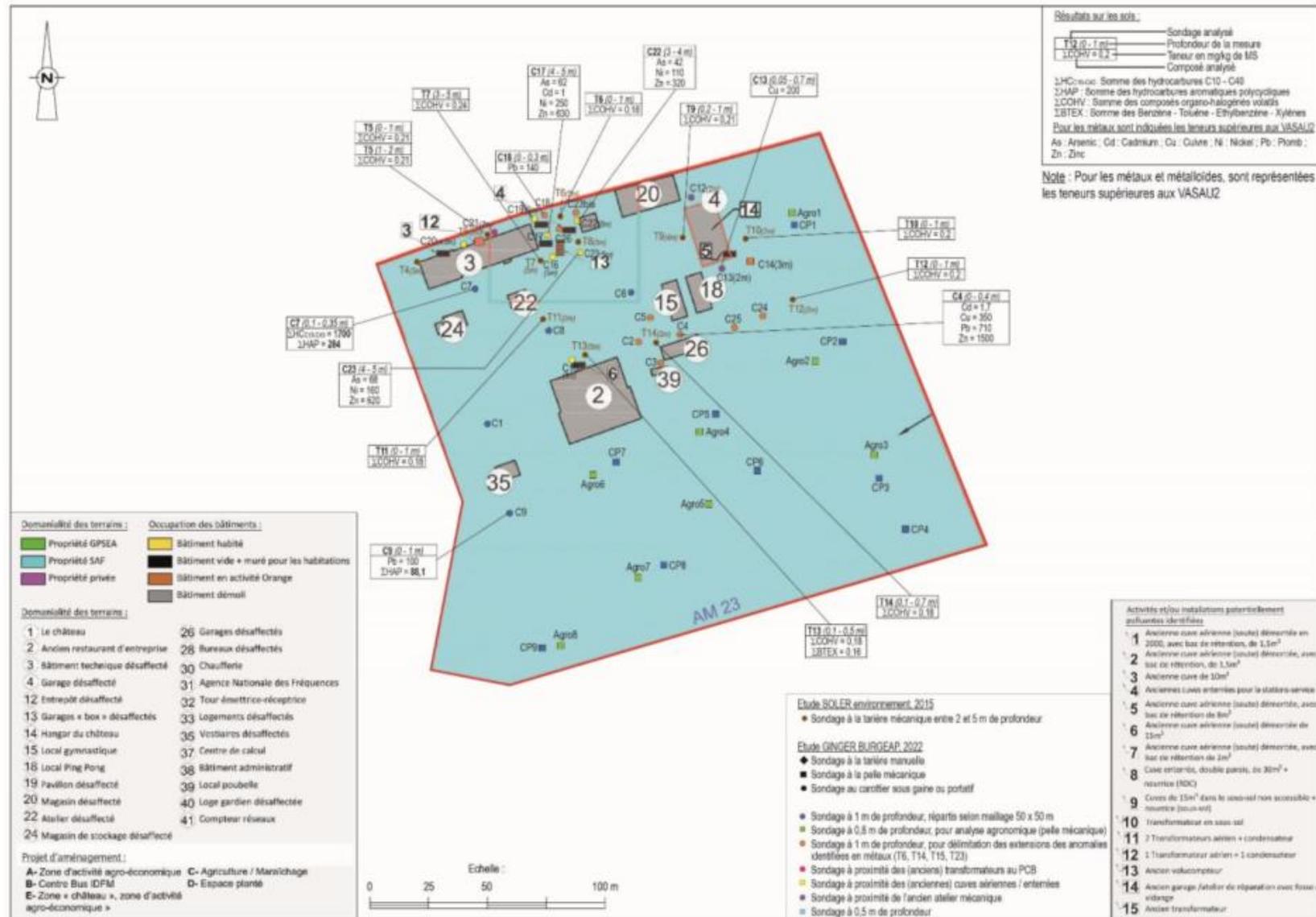


Figure 162 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone C (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

VI.2.2.1.2.4.4 Résultats et interprétations des analyses sur les sols en zone D - Espace planté

Tableau 31 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone D

Sur sol brut
Métaux et métalloïdes
<ul style="list-style-type: none"> la présence de métaux et métalloïdes (Cu, Hg, Pb et Zn) dépassant les valeurs de références retenues (CIRE) sur 2 des 3 échantillons analysés associés aux limons recoupés jusqu'à 1 m de profondeur. notons que le plomb est quantifié à une teneur inférieure aux seuils de vigilance pour le saturnisme (100 mg/kg.MS) et au seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile (300 mg/kg.MS). le mercure, seul métal ayant des propriétés potentiellement volatiles, est quantifié à une teneur légèrement supérieure (0,47 mg/kg.MS) à la valeur de référence retenue (0,32 mg/kg.MS).
Composés organiques
<ul style="list-style-type: none"> la présence de solvants chlorés (chloroforme) dans les limons recoupés depuis la surface et jusqu'à 1 m de profondeur sur l'ensemble des sondages réalisés par SOLER ENVIRONNEMENT. Le composé n'est pas retrouvé dans les échantillons analysés par GINGER BURGEAP dans le cadre de cette étude. la non-quantification ou la présence en traces des composés organiques (HCT C₅-C₄₀, HAP, BTEX, PCB).
Sur éluât
<ul style="list-style-type: none"> aucun dépassement des seuils de l'arrêté du 12/12/14 relatifs aux déchets inertes sur l'ensemble des échantillons analysés.
Gestion des éventuels déblais hors site
<ul style="list-style-type: none"> en cas d'évacuation hors site des matériaux excavés, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ISDI <input type="checkbox"/> ISDI+ <input type="checkbox"/> ISDND <input type="checkbox"/> Biocentre <input type="checkbox"/> Valorisation (plateforme)

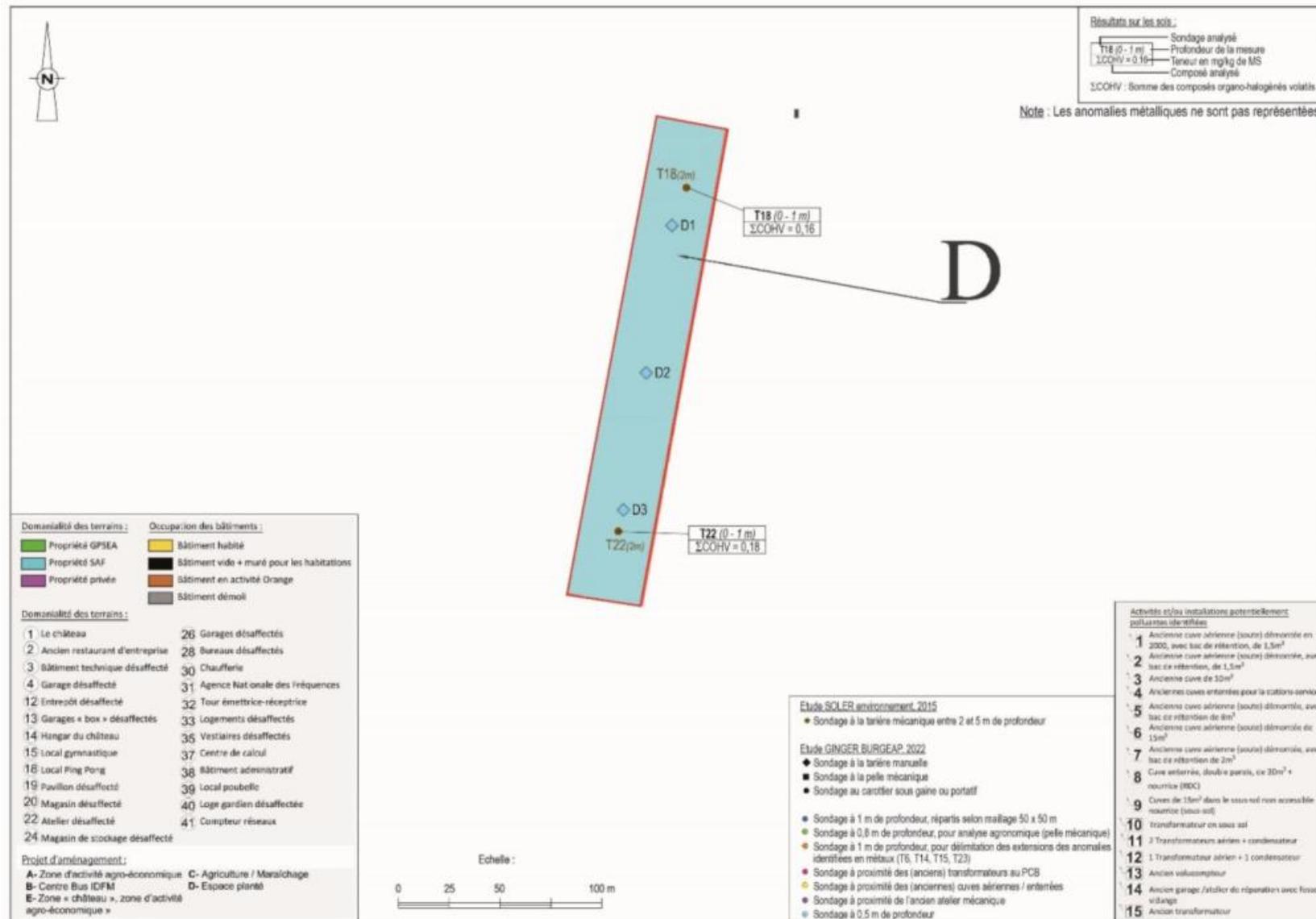


Figure 163 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone D (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

VI.2.2.1.2.4.5 Résultats et interprétations des analyses sur les sols en zone E - Activités agroéconomiques

Tableau 32 : Récapitulatif des analyses de sol menées sur la zone E

Sur sol brut
Métaux et métalloïdes
<ul style="list-style-type: none"> la présence de métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn) dépassant les valeurs de références retenues (CIRE) sur 10 des 15 des échantillons analysés associés aux limons, depuis la surface jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration). le mercure, seul métal ayant des propriétés potentiellement volatils, est quantifié ponctuellement sur l'un des 10 sondages réalisés à une teneur supérieure (0,43 mg/kg.MS) à la valeur de référence retenue (0,32 mg/kg.MS). deux dépassements ponctuels en plomb des seuils de vigilance pour le saturnisme (100 mg/kg.MS) et au seuil entraînant un dépistage du saturnisme infantile (300 mg/kg.MS), dans remblais de voiries recoupés depuis la surface jusqu'à 0,3 m de profondeur au droit de E7 et jusqu'à 0,6 m au droit de T23 (anomalies métalliques). Les anomalies métalliques identifiées au droit de T23 et E7 sont globalement limitées aux remblais superficiels et circonscrites latéralement par les sondages S7 (ouest), E8 (sud), T22 (est) et AS3 (nord).
Composés organiques
<ul style="list-style-type: none"> un impact ponctuel au droit du sondage E10 en hydrocarbures volatils et non-volatils (ΣHC C₈-C₁₀ = 7 900 mg/kg.MS et ΣHAP = 620 mg/kg.MS) dans les remblais sableux, contenant des particules noires (enrobé de la couche de surface ?), recoupés jusqu'à 0,7 m de profondeur. Cet impact est délimité en profondeur à partir de 0,7 m (non quantification des composés dans les limons) et globalement bien circonscrit latéralement par les sondages E5, E6 et T25 (quantification des composés dans une moindre mesure, ΣHAP = 37 mg/kg.MS au droit de T25). ailleurs, les hydrocarbures ne sont pas quantifiés ou sont mesurés à l'état de trace.
<ul style="list-style-type: none"> la présence de solvants chlorés (chloroforme) sur l'ensemble des échantillons analysés par SOLER ENVIRONNEMENT et associés aux remblais et limons, recoupés depuis la surface et jusqu'à au moins 3,5 m de profondeur. Le composé n'est pas retrouvé dans les échantillons analysés par GINGER BURGEAP dans le cadre de cette étude.
<ul style="list-style-type: none"> la non-quantification des BTEX et PCB, ou présence des composés (PCB notamment) à l'état de traces.
Granulométrie
<ul style="list-style-type: none"> l'analyse de sol, réalisé dans les terrains prélevés au droit de la partie crépinée du piézair Pza3, montre des sols assimilés à des limons.
Sur éluât
<ul style="list-style-type: none"> aucun dépassement des seuils de l'arrêt du 12/12/14 relatifs aux déchets inertes sur l'ensemble des échantillons analysés sur éluât.
Gestion des éventuels déblais hors site
<ul style="list-style-type: none"> des terres (remblais) non inertes (dépassements des seuils pour les HCT C₁₀-C₁₀ et HAP) ont ponctuellement été identifiées au droit de E10 jusqu'à 0,7 m de profondeur. En cas d'évacuation hors site, ces terres devront être orientées vers des filières spécifiques (ISDND, Biocentre ou plateforme) sous réserve du respect de l'ensemble des seuils d'acceptation définies pour chaque filière. des indices organoleptiques suspects liés à la coloration des terres (terres grises à noires) et la présence d'éléments anthropiques (fragments de briques, goudron) ont été identifiés sur 10 des 15 sondages réalisés. Dans le cadre des travaux d'aménagement du site, ces terres devront faire l'objet d'une gestion en filière autre qu'une filière ISDI (ISDND, plateforme, ...). en cas d'évacuation hors site des matériaux excavés, sur la base des critères d'acceptation des filières de traitement et de leurs caractéristiques physico-chimiques, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> ISDI <input type="checkbox"/> ISDI+ <input checked="" type="checkbox"/> ISDND <input checked="" type="checkbox"/> Biocentre <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation (plateforme) lors des investigations sur site, des dalles béton présentes en surface ont été traversées. Dans le cadre des travaux d'aménagement, ces structures devront faire l'objet d'une gestion spécifique, engendrant un aléa financier lié à leur gestion.

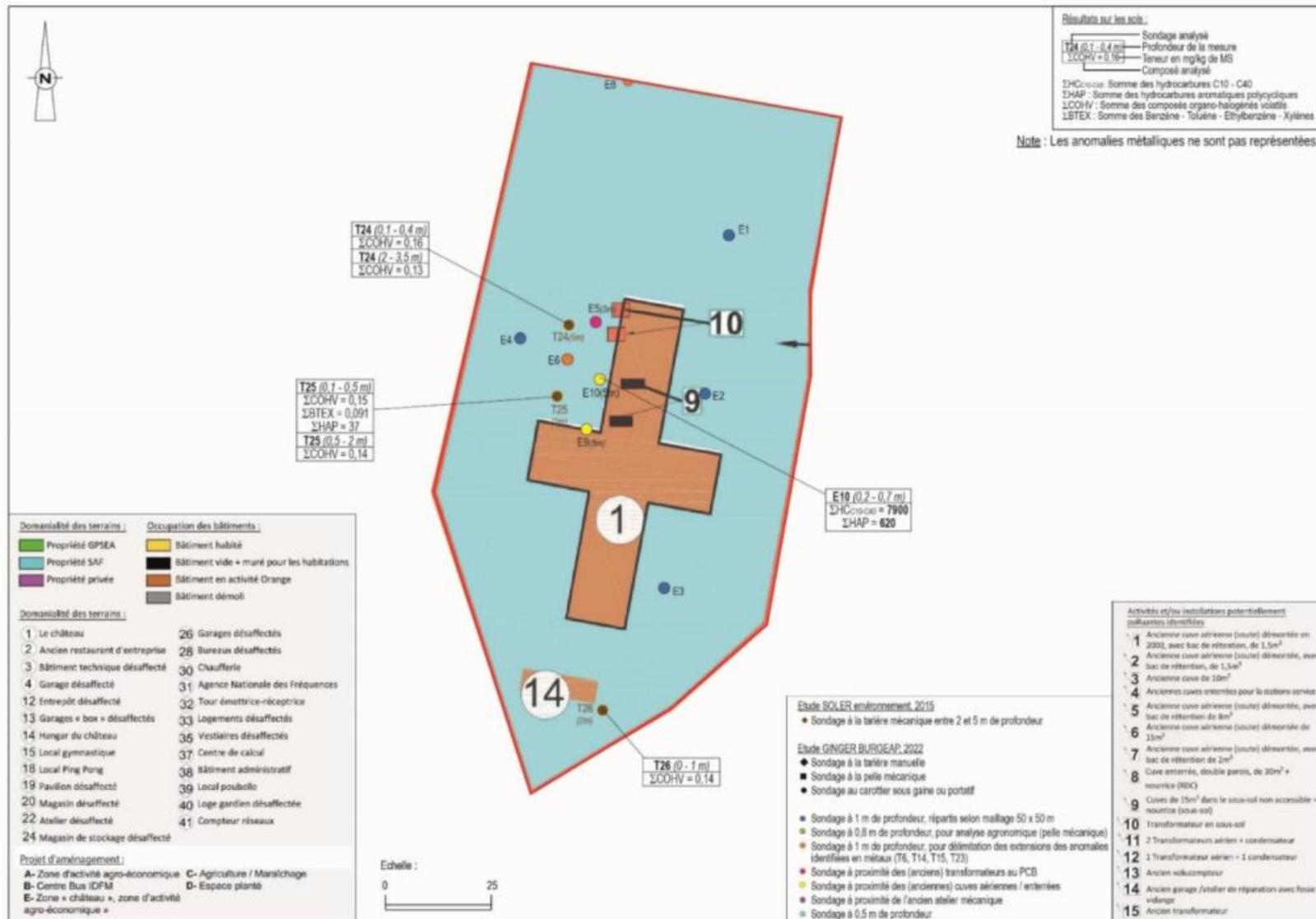


Figure 164 : Cartographie des principales anomalies et/ou impacts identifiés au droit de la zone E (Source : Etude SSP, GINGER BURGEAP)

VI.2.2.1.2.5 Synthèse des données disponibles sur l'état du milieu souterrain et schéma conceptuel

VI.2.2.1.2.5.1 Synthèse des données en zone A : activités agroéconomiques

De manière générale, les terrains de la zone A (au nord et au sud) sont recouverts ponctuellement par des remblais superficiels et/ou par les limons de plateaux présentant ponctuellement des indices organoleptiques suspects liés à la présence d'éléments anthropiques (fragments de bétons).

Les analyses réalisées au droit de cette zone montrent des dépassements ponctuels des valeurs de référence retenues pour les métaux et métalloïdes (As, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn) et l'absence d'impact notable pour les autres paramètres recherchés (HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB).

Relevons la présence ponctuelle d'une anomalie en hydrocarbures lourds et non-volatils dans les remblais identifiés au droit de AS5 ; cette anomalie limitée en profondeur à 0,8 m est circonscrite latéralement et pourrait être imputée la qualité médiocre des remblais sous voirie.

Les installations potentiellement polluantes identifiées dans cette zone ne semblent pas avoir dégradées la qualité environnementale du milieu souterrain (transformateur au PCB, cuves enterrées). Toutefois, la présence potentielle d'un impact dans les terrains sous-jacents aux cuves enterrées ne peut être écartée (n° 8 sur la figure).

Également, les anomalies métalliques identifiées par SOLER ENVIRONNEMENT au droit du sondage T23 jusqu'à 0,6 m de profondeur semblent s'étendre jusqu'aux sondages E7 (pour le zinc et le plomb) et AS3 (pour le plomb), et sont délimitées par le sondage E8 au sud. Un sondage complémentaire sera réalisé dans la prochaine phase d'investigation afin de circonscire plus nettement les anomalies.

Dans le cadre de la gestion des terres excavées lors des travaux d'aménagement (réalisation des fondations par exemple), des terres non

inertes (au regard de la présence d'éléments anthropiques et de l'arrêté du 12/12/14) devront être orientée vers des filières adaptées, autres que les filières de type ISDI (ISDI +, ISDND).

Le schéma conceptuel présenté ci-dessous permet de visualiser :

- La ou les installations/ activités susceptibles d'impacter les milieux et les milieux (potentiellement) impactés ;
- Les enjeux à protéger ;
- Les voies de transferts possibles ;
- Les milieux d'exposition possibles.

Ce schéma a été réalisé pour chacune des zones établies dans l'étude.

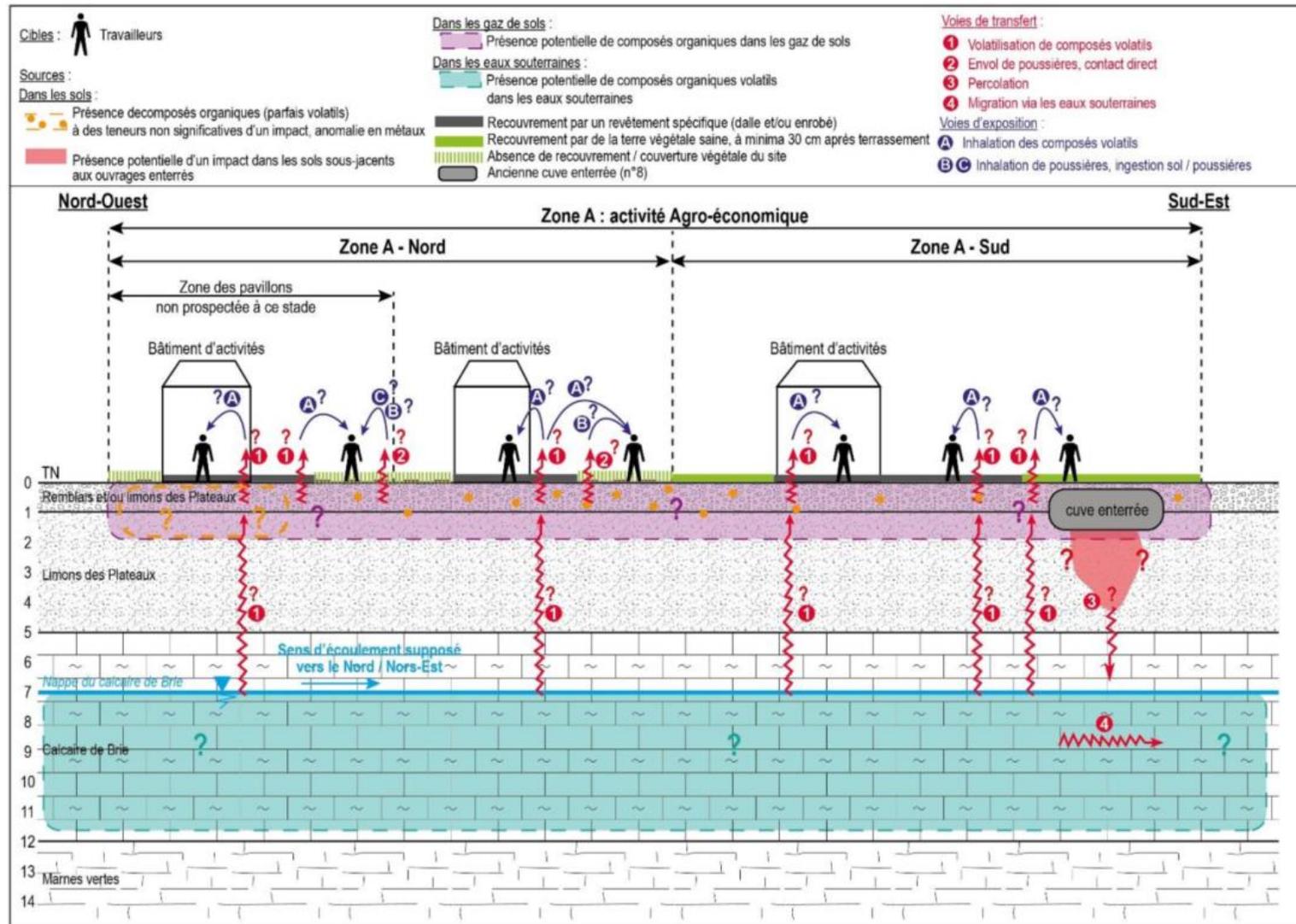


Figure 165 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone A

VI.2.2.1.2.5.2 Synthèse des données en zone B : centre bus

De manière générale, les terrains de la zone B sont recouverts par les limons de plateaux et/ou des remblais, dont les terrains superficiels présentent ponctuellement des indices organoleptiques suspects liés à la présence d'éléments anthropiques (fragments de verres, briques et mâchefers) et à la coloration des terres (traces noires ou terres noires).

Les analyses réalisées au droit de cette zone montrent des dépassements ponctuels et relativement limités des valeurs de référence retenues pour les métaux et métalloïdes (Cu, Ni, Pb et Zn) et l'absence d'impact notable pour les autres paramètres recherchés (HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB).

Au regard des résultats d'analyses, les activités et/ou installations potentiellement polluantes identifiées dans cette zone (anciennes cuves aériennes, postes transformateurs au PCB) ne semblent pas avoir dégradées la qualité environnementale du milieu souterrain.

Les sondages B1 à B4 ont permis de circonscrire les anomalies métalliques identifiées au droit de T15 (Cu, Zn, Cd, Pb) ; les composés étant quantifiés à des teneurs moindres.

Dans le cadre de la gestion des terres excavées lors des travaux d'aménagement (réalisation des fondations par exemple), des terres non inertes (au regard de la présence d'éléments anthropiques et de l'arrêté du 12/12/14) devront être orientée vers des filières adaptées, autres que les filières de type ISDI (ISDI +, ISDND).

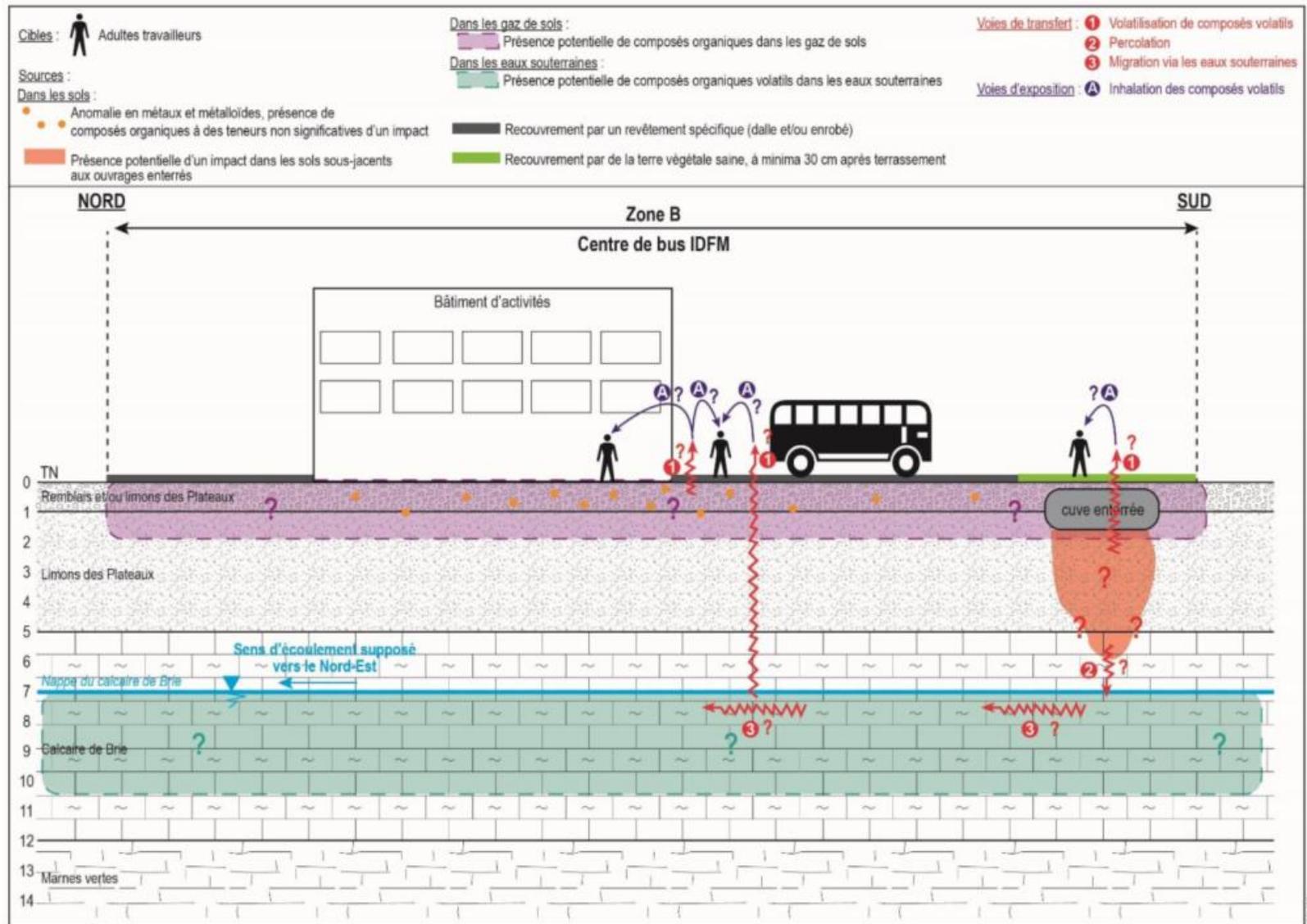


Figure 166 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone B

VI.2.2.1.2.5.3 Synthèse des données en zone C : ferme urbaine

De manière générale, la partie nord de la zone C associée aux anciennes activités France TELECOM est recouverte par des remblais superficiels associés à des indices organoleptiques suspects liés à la coloration des terres (traces noires, terres grises à noires), à la présence d'éléments anthropiques (fragments de briques, goudron, verres, etc) et ponctuellement à des odeurs de solvants. Pour le reste, la zone est recouverte par des terres végétales puis des limons. Relevons que la partie est de la zone s'apparente à une zone de décharge sur une surface estimée de l'ordre de 5 000 m² environ, compte tenu des nombreux déchets divers identifiés dans les limons superficiels (cannettes, batteries, ampoules, etc).

Les résultats d'analyses des sols montrent des impacts ponctuels en hydrocarbures volatils et non-volatils (HCT et HAP) limités au remblai sous voirie (jusqu'à 0,3 m de profondeur environ) au droit de C7 et jusqu'à au moins 1 m de profondeur au droit de C9 (non délimité). Ces impacts ne sont pas circonscrits latéralement sur site ; des sondages complémentaires seront réalisés dans la prochaine phase d'investigations afin de mieux délimiter ces impacts. Les sources liées à ces impacts ne sont pas identifiées, toutefois l'impact en hydrocarbures au droit de C7 semble imputable à la qualité médiocre des remblais sous voiries.

Au regard des résultats d'analyses, les activités et/ou installations potentiellement polluantes identifiées dans cette zone (anciennes cuves aériennes et enterrées, postes transformateurs au PCB, atelier mécanique/réparation véhicules) ne semblent pas avoir dégradées la qualité environnementale du milieu souterrain.

Notons que les anomalies métalliques identifiées par SOLER ENVIRONNEMENT sont totalement circonscrites par les sondages C2, C3, C5 et C25 autour de T14 et partiellement circonscrites par les sondages C23bis et C26 autour de T6. Pour ce dernier, la zone d'intervention étant

restreinte et peu accessible compte-tenu des réseaux enterrés dans la zone, aucun sondage complémentaire n'a pu être réalisé au nord de T6.

Dans le cadre du projet d'agriculture et/ou de maraichage, les premières analyses montrent que la réalisation de jardins potagers de pleine terre ne semble pas opportune en l'état sur la zone nord (anciennement exploitée et au nord-est) compte tenu des teneurs quantifiées en métaux et métalloïdes (dépassement des VASAU 2) et des déchets divers identifiés dans les terrains superficiels. Il apparaît certain que des cultures ne pourront être mises en œuvre sans mesures de gestion spécifiques telles que l'extraction des anomalies, l'identification des zones à risques, etc. Ces mesures de gestion seront traitées dans le rapport final.

A défaut de pouvoir être valorisées sur site, les terres excavées lors des travaux d'aménagement devront être orientées vers des filières adaptées, autres que les filières de type ISDI (ISDND, biocentre).

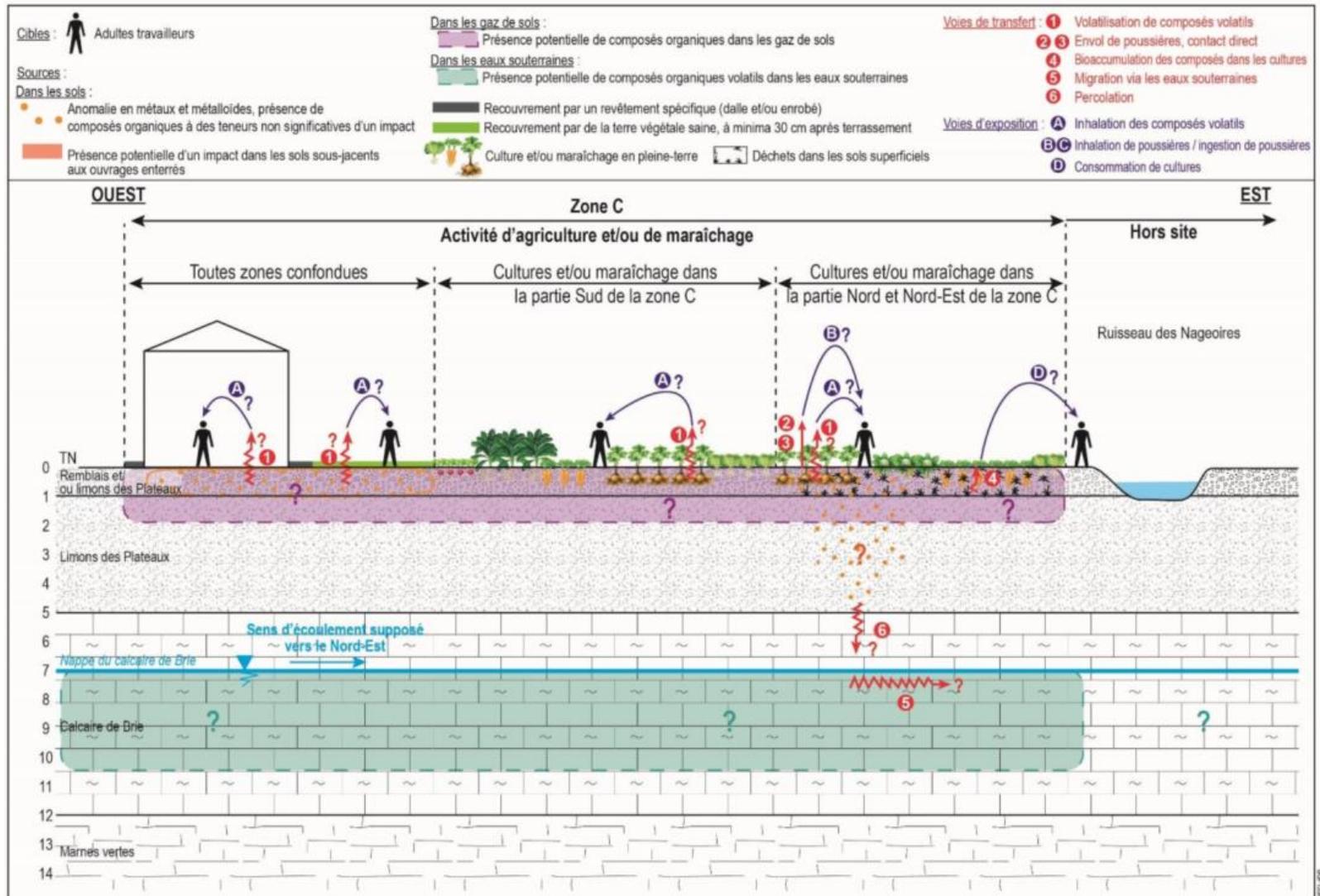


Figure 167 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone C

VI.2.2.1.2.5.4 Synthèse des données en zone D : Espaces plantés

De manière générale, les limons bruns au droit de la zone D présentent des dépassements relativement limités des valeurs de référence retenues pour les métaux et métalloïdes (Cu, Hg, Pb et Zn) et aucun impact notable identifié pour les paramètres recherchés (HCT C5-C40, HAP, BTEX, COHV, PCB).

Dans le cadre de la gestion des terres excavées lors des travaux d'aménagement, ces terres pourront être orientées vers une filière ISDI.

Le schéma conceptuel est établi pour l'usage futur, qui est similaire à l'usage l'actuel dans le cas de la zone D : espace planté.

Le diagnostic de pollution n'a mis en évidence aucun impact dans les sols analysés au droit de cette zone et la présence d'usagers reste limitée dans cet espace.

Ainsi, en l'absence d'impact, le site apparaît compatible en l'état avec son usage projeté.

VI.2.2.1.2.5.5 Synthèse des données en zone E : Activités agroéconomiques

De manière générale, la zone E est recouverte par des limons ou par des remblais de surface associés à des indices organoleptiques suspects liés à la coloration des terres (grises à noires) ou à la présence d'éléments anthropiques (fragments de briques, goudron).

Les résultats d'analyses des sols montrent des dépassements des valeurs de référence retenues pour les métaux et métalloïdes (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn) dans les limons recoupés jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration) et la présence d'un impact notable en hydrocarbures (HCT et HAP), principalement en non volatils, identifié au droit de E10 dans les remblais recoupés jusqu'à 0,7 m de profondeur (délimité). Cet

impact est limité aux remblais et globalement est circonscrit latéralement par les sondages E5, E6 et T25 (2015). Le profil chromatographique montre que les hydrocarbures retrouvés semblent correspondre à un produit de type gasoil ; s'imputant potentiellement d'un déversement accidentel de surface d'un produit et/ou à la mauvaise qualité des remblais.

Dans le cadre de la gestion des terres excavées lors des travaux d'aménagement (fondations par exemple), des terres non inertes (au regard de la présence d'éléments anthropiques et de l'arrêté du 12/12/14) devront être orientée vers des filières adaptées, autres que les filières de type ISDI (ISDND, biocentre).

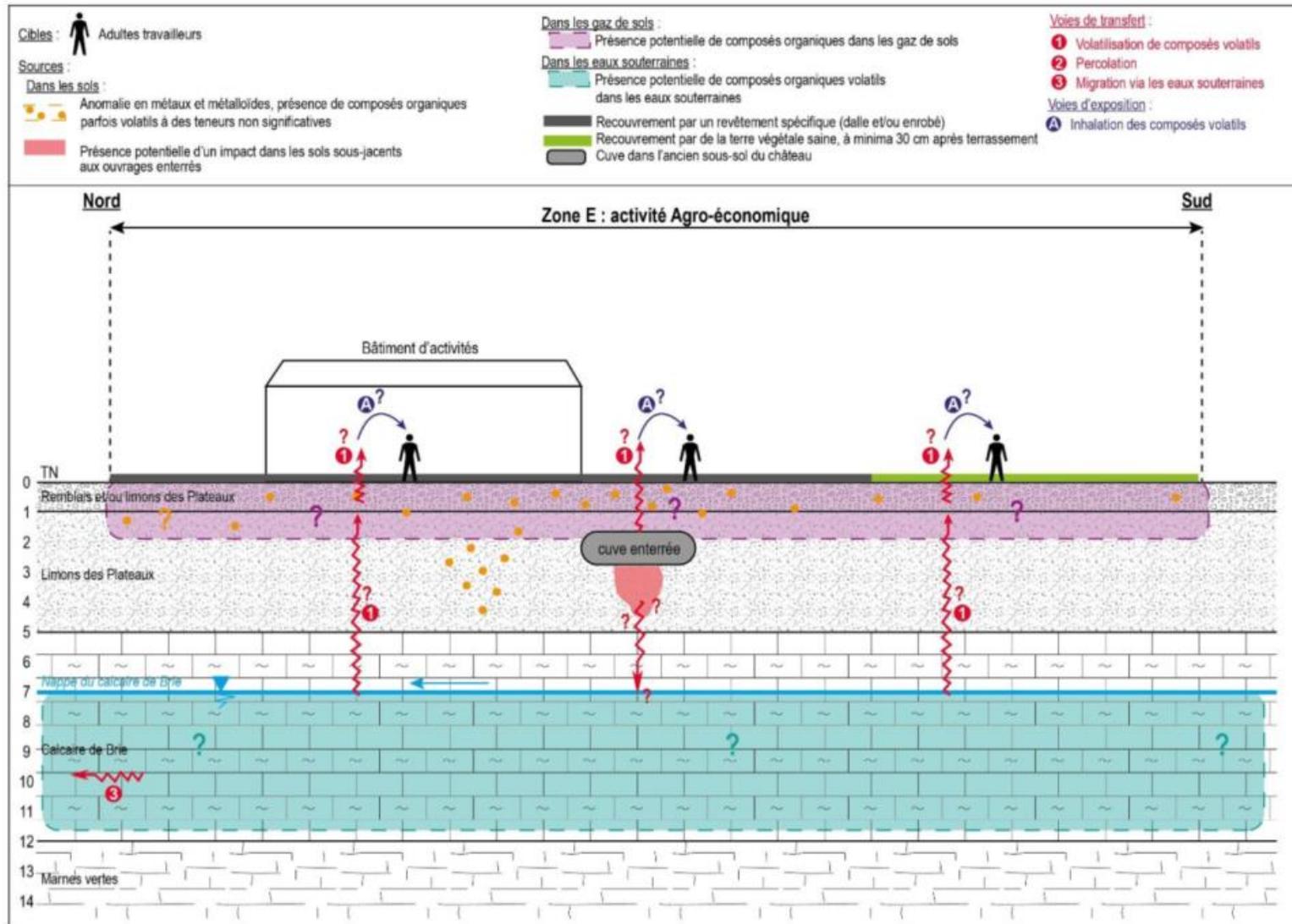


Figure 168 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone E

VI.2.2.2 Déchets

L'Établissement Public Territorial Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA) exerce la compétence Propreté urbaine sur l'ensemble de son territoire et assure la collecte et le traitement des déchets ménagers sur 11 de ses communes.

La collecte est gérée par l'intermédiaire de plusieurs prestataires, les sociétés SUEZ et OTUS-VEOLIA.

Pour le traitement, le territoire a délégué sa compétence au Syndicat Mixte Intercommunal de Traitement des Déchets Urbains du Val-de-Marne (SMITDVUM) qui assure la valorisation des déchets recyclables, le traitement des déchets non valorisables et l'incinération des ordures ménagères résiduelles dans l'usine de valorisation énergétique des déchets Valo'Marne à Créteil.

Par ailleurs, Grand Paris Sud Est Avenir gère directement ou indirectement 5 déchèteries à Alfortville, Créteil, Limeil-Brévannes, Sucy-en-Brie et La Queue-en-Brie.

VII Réseaux

La présente synthèse des réseaux a été réalisée sur un fond de plan cadastral rattaché, en planimétrie, à la Projection Lambert CC49.

Tableau 33 : Synthèse des demandes de DT (Source : INGETEC)

Concessionnaire	Classe de précision			Type de réseaux	Sensible	Non sensible
	A	B	C			
ENEDIS	X	X		Basse tension et Haute tension	X	
GRDF	X	X	X	Gaz	X	
Bâtiment Industrie Réseaux	X			Eclairage public	X	
ORANGE	X	X		Télécommunication		X
SFR			X	Fibre optique		X
SUEZ			X	Eau potable		X
Conseil Départemental du Val-de-Marne			X	Assainissement (EP)		X
GPSEA			X	Assainissement (EP et EU)		X

VII.1 Rappels généraux sur les réseaux

Extrait de l'article L 554-1 : « Lorsque des travaux sont réalisés à proximité d'un ouvrage mentionné au I, des dispositions techniques et organisationnelles sont mises en œuvre, dès le début du projet et jusqu'à son achèvement ».

Ces dispositions peuvent comprendre :

- La consultation du guichet unique mentionné à l'article L. 554-2 ;
- La déclaration préalable des travaux par le responsable du projet et les exécutants des travaux auprès des exploitants des ouvrages ;
- Des investigations ou actions de localisation des ouvrages en amont des travaux lorsque la position des ouvrages n'est pas connue avec une précision suffisante ;
- La mise en place de précautions particulières à l'occasion des travaux ;
- La déclaration, par son auteur, de tout dommage ou dégradation causée à un ouvrage auprès de son exploitant.

Tableau 34 : Rappel des classes de précision pour les réseaux (Source : INGETEC)

Classe	Précision	Remarques
A	0,40m (ouvrage rigide)	La précision d'un branchement est de 1,00m de part et d'autre de celui-ci.
	0,50m (ouvrage souple)	
B	Supérieur à A	
	Inférieur à 1,50 m	
C	Supérieur à 1,50 m	

VII.2 Conclusion sur les retours des concessionnaires des réseaux sensibles

VII.2.1 ENEDIS : réseaux électriques (BTA et HTA)

Le réseau de basse tension du secteur d'étude se cantonne à la bordure des bâtiments situés sur la Route de La Queue-en-Brie, ainsi que dans la zone interne à ces bâtiments. Il figure essentiellement en classe A sur le retour des DT. Seuls quelques branchements sont cartographiés en classe B.

Le réseau de haute tension, rencontré aux extrémités de la Route de La Queue-en-Brie, près des bâtiments, ainsi que sur le Chemin du Cimetière, est cartographiés en classe A et B. Il est probable que la plupart des câbles représentés en classe B sur les retours de DT soient des câbles abandonnés. Toutefois, les traversées de route et virages de câbles en fonction restent méconnus et figurent en classe B.

VII.2.2 GRDF : réseau de gaz

Le réseau de gaz, appartenant au concessionnaire GRDF, longe la totalité de la Route de la Queue-en-Brie. La classe A est majoritaire pour ce réseau, mais il reste toutefois quelques tronçons en classe B ainsi que quatre branchements en classe C. De plus, la présence de plusieurs coffrets de branchements, non reliés au réseau de gaz, indique le manque d'information existant pour ce réseau, nécessitant la réalisation d'investigations complémentaires visant à définir l'emplacement de ces branchements.

Par ailleurs, le concessionnaire GRDF informe dans ses retours de DT que ces dernières sont soumises à un rendez-vous obligatoire en phase étude sous le critère de sensibilité suivant : travaux de démolition de bâtiments.

VII.2.3 Bâtiment Industrie Réseaux : réseau d'éclairage public

Le réseau d'éclairage public du concessionnaire Bâtiment Industrie Réseaux concerne la Route de La Queue-en-Brie. Ce réseau a été entièrement détecté en classe A.

Cependant, des candélabres sont présents dans la partie privée de ce secteur et aucun retour de plan ne permet de connaître le tracé du réseau d'éclairage qui les alimente. La réalisation d'investigations complémentaires est donc nécessaire pour connaître la position de ce réseau.

VII.3 Conclusion sur les retours des concessionnaires des réseaux non sensibles

VII.3.1 ORANGE : réseau de télécommunication

Le réseau de télécommunication se situe le long de la Route de La Queue-en-Brie et dans le secteur privé à l'Est de la zone d'étude. La quasi-totalité des câbles sont géoréférencés en classe B. Seul un câble en classe A a été détecté à l'Ouest de la route, à l'intersection avec la Rue Sadi Carnot.

VII.3.2 SFR : réseau de fibre optique

Le réseau de fibre optique figure en classe C sur le retour de DT de SFR et se situe à l'intersection entre la Route de la Queue-en-Brie et la Rue Sadi Carnot. Son tracé semble suivre celui du réseau ORANGE cartographié en classe A.

VII.3.3 SUEZ : réseau d'eau potable

La Seine est la principale ressource utilisée pour la production d'eau potable. L'eau souterraine, pompée dans la nappe de Champigny, complète cette ressource. La rivière Essonne est une ressource alternative pouvant être utilisée par l'usine de Morsang-sur-Seine.

Toutefois, la nappe de Champigny se trouve en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), qui se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

Le réseau d'eau potable emprunte la Route de La Queue-en-Brie et se retrouve également dans le secteur privé à l'Est de la zone d'étude. Ce réseau est cartographié uniquement en classe C et doit donc faire l'objet d'investigations complémentaires. Plusieurs bouches à clé ont pu être observées sur les fonds de plan d'ENEDIS et GRDF mais ne sont pas reliées à des branchements sur les retours de DT de Suez. Il est donc fort probable que plusieurs branchements existent mais restent inconnus.

Par ailleurs, le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage en eau potable.

VII.3.4 Conseil Départementale du Val-de-Marne et GPSEA : réseaux d'assainissement

Le réseau d'assainissement se retrouve essentiellement dans le secteur privé à l'Est de la zone d'étude. On retrouve également des conduites d'eaux pluviales le long du Chemin du Cimetière et, ponctuellement, sur la Route de La-Queue-en-Brie. L'ensemble de ces conduites sont représentées en classe C sur les retours de DT. Des regards ont été

positionnés approximativement sur le plan de synthèse de réseaux, là où aucune indication des fonds de plan d'ENEDIS et GRDF ne permettait d'estimer leur localisation. Ce réseau nécessite la réalisation d'investigations complémentaires.



Figure 169 : Localisation des réseaux électriques BT et HTA (Source : INGETEC)



Figure 170 : Localisation des réseaux de gaz (Source : INGETEC)



Figure 171 : Localisation des réseaux de télécommunication (Source : INGETEC)



Figure 172 : Localisation des réseaux EU, EP et AEP (Source : INGETEC)

VIII Transports et déplacements

VIII.1.1 Diagnostic et fonctionnement de la situation actuelle

VIII.1.1.1 Contexte fonctionnel et hiérarchisation du réseau viaire

Située au Sud-Est de Créteil, la commune de Noiseau est divisée en deux espaces, à l'Ouest la partie urbanisée présentant principalement un tissu pavillonnaire et à l'Est la plaine agricole où s'inscrira une partie du projet de ZAC.

La commune est traversée par la RD136 d'Est en Ouest, elle permet de rejoindre la RD4 à l'Est et la RN19 à l'Ouest.

La localisation de la future ZAC lui confère une position plutôt stratégique puisqu'elle se situe à proximité de grands axes routiers permettant la desserte de l'Est francilien et vers la capitale.

- Le réseau primaire est constitué des routes nationales avec la RN4 et la RD104 au Sud-Est de Noiseau et la RN19 à l'Ouest. Ces axes de grandes liaisons permettent la desserte du Sud et de l'Est francilien et assurent le rabattement vers le réseau autoroutier (A4, A104 au Nord et A5 au Sud).
- Le réseau secondaire est constitué des routes départementales avec entre autres la RD111 qui est la parallèle à la RD136 qui traverse Noiseau.
- Le réseau tertiaire est composé des rues de la desserte locale de la commune.

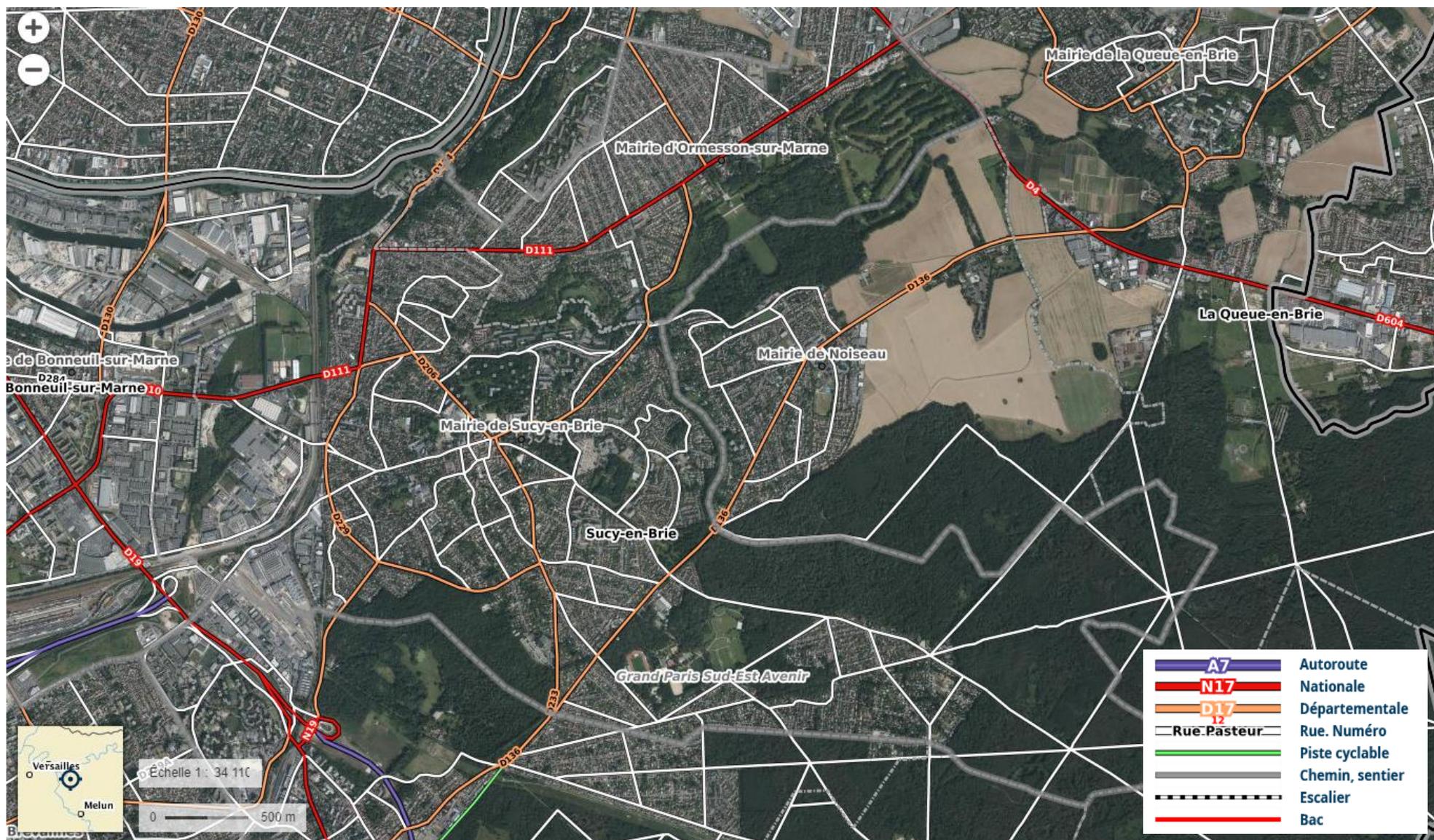


Figure 173 : Hiérarchisation du réseau viaire sur la zone d'étude (Source : Géoportail)

VIII.1.1.2 Les modes de déplacements alternatifs

VIII.1.1.2.1 Réseau ferré existant

Aucune offre de transport en commun lourd n'est présente sur Noiseau.

La commune est située à 4,2 km de la station RER de Sucy-en-Brie (RER A Sucy-Bonneuil) à l'Ouest et à environ 10 km de celle de Émerainville - Pontault-Combault (RER E) vers l'Est, ainsi qu'à 10 km de celle de Créteil Préfecture (ligne métro 8).

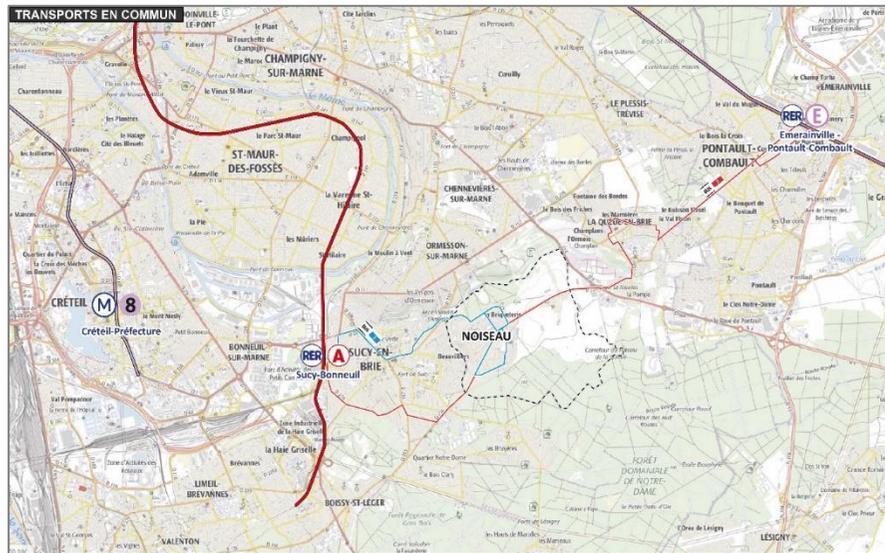


Figure 174 : Réseau de transports en commun

VIII.1.1.2.2 Le Grand Paris Express et la ligne 15

La France, via la signature de traités internationaux, comme le Protocole de Kyoto, l'adoption de conventions européennes (Stratégie de Göteborg, ...) et la définition d'engagements nationaux (Grenelle de

l'environnement, Stratégie Nationale de Développement Durable...), s'est engagée à lutter contre le changement climatique et ses effets néfastes. Les transports étant l'une des principales sources de gaz à effet de serre, la France s'est engagée à développer des systèmes de transport durables, répondant aux objectifs d'attractivité et de rayonnement de la région capitale, dans le souci d'une meilleure prise en compte des questions environnementales, des besoins socio-économiques et des attentes des usagers, en matière notamment de confort, de rapidité et de sécurité.

En Ile-de-France, l'usage des transports en commun n'a cessé d'augmenter depuis 2000 : +18% de fréquentation pour le métro, +22% pour le bus et le transport en commun en site propre (TCSP) et +16% pour le RER et le train. Cette tendance va se maintenir dans les années à venir et, selon certaines estimations, près d'un million de déplacements quotidiens supplémentaires pourraient être enregistrés en 2020, en comparant par rapport à 2005. Étant donné la saturation actuelle de certaines lignes de métro ou de RER aux heures de pointe, l'augmentation de la fréquentation ne conduira qu'à une saturation de plus en plus importante du réseau de transport en commun.

La réalisation du Grand Paris Express s'inscrit dans la mise en œuvre du projet du Grand Paris et doit permettre notamment d'atteindre les objectifs suivants :

- Apporter des réponses à la saturation des réseaux existants par une offre nouvelle de transport ;
- Favoriser les échanges de banlieue à banlieue grâce à la mise en place d'un métro en rocade ;
- Mettre en relation les pôles d'emplois et de logements et favoriser l'accès à la capitale depuis ses portes d'entrée que sont notamment les aéroports ou les gares TGV.

Cette volonté d'amélioration des transports publics s'inscrit dans le cadre plus large d'une réflexion globale sur les évolutions futures de la région capitale.

Les projets constituant le réseau de transport public du Grand Paris sont définis dans un schéma d'ensemble et qui a fait l'objet d'un accord État - Région Ile-de-France le 26 janvier 2011, a été approuvé le 26 mai 2011 par le Conseil de Surveillance de la Société du Grand Paris et a été fixé par décret en Conseil d'État publié au Journal officiel de la République française le 26 août 2011. Le réseau de métro automatique comprend :

- La ligne 14 : liaison diamétrale entre Saint-Denis Pleyel et Orly, correspondant aux prolongements Nord et Sud de la ligne 14 ;
- La ligne 15 : liaison principalement en rocade desservant l'Est de la Seine-Saint-Denis, la Seine-et-Marne, le Val-de-Marne, les Hauts-de-Seine, la Plaine Saint-Denis et les bassins de population et d'emplois s'étendant du Bourget à la plate-forme de Roissy ;
- La ligne 18 : liaison de rocade en moyenne couronne entre Orly, Versailles et Nanterre, desservant l'Essonne, les Yvelines et les Hauts-de-Seine. Elle sera réalisée en deux temps, en commençant par la liaison Orly - Versailles : la liaison Versailles - Nanterre sera réalisée au-delà de 2025.
- Le réseau complémentaire structurant (lignes 16 et 17), comprenant d'une part une liaison Noisy-Champs - Saint-Denis Pleyel pouvant être prolongée jusqu'à Nanterre via Gennevilliers, Colombes et La Garenne-Colombes, d'autre part une liaison Saint-Denis Pleyel - Aéroport Charles de Gaulle en passant par Le Bourget Aéroport.

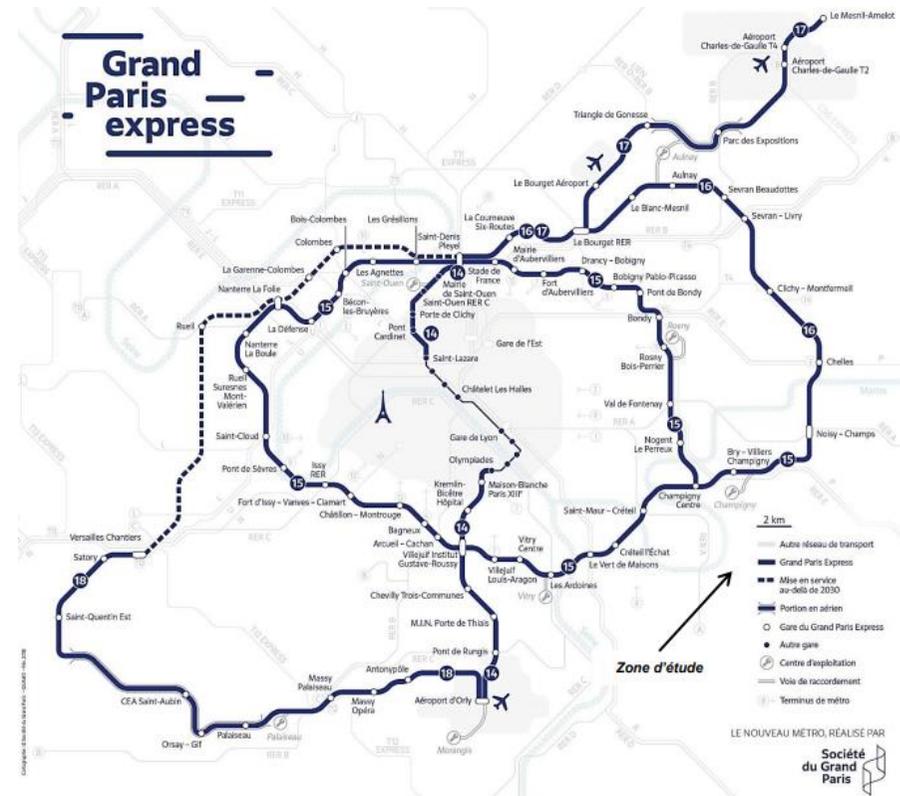


Figure 175 : Carte du Grand Paris Express (Source : Société du Grand Paris)

Les gares, représentées sur le schéma d'ensemble, sont au nombre de 68. Leur positionnement résulte de la volonté du Maître d'ouvrage d'assurer le plus grand nombre de correspondances avec le réseau existant, de contraintes techniques, et de concertations locales.

Le Réseau de transport public du Grand Paris propose un modèle de gare diversifiant ses fonctions et ses usages traditionnels, pour devenir un véritable lieu structurant et contribuer au développement d'une ville compacte, mixte et durable. La gare Grand Paris, point du territoire

accessible à tous, a vocation à devenir un pôle de services pour participer au quotidien urbain et à l'animation de la ville. Différents services commerciaux, publics et associatifs seront proposés en fonction des besoins et des attentes spécifiques des voyageurs, mais aussi des habitants et des riverains du site. L'offre de service de chaque gare sera modulée et définie avec les partenaires locaux, publics et privés en tenant compte des services déjà présents. La gare Grand Paris sera conçue comme un « échangeur » pour faciliter l'usage complémentaire du métro automatique et de tous les autres modes de déplacement. Les correspondances avec les autres transports en commun, de l'avion au vélo, devront être efficaces et confortables.

La ligne 15 constituera une ligne en rocade de 75 km reliant directement les Hauts-de-Seine, le Val-de-Marne, la Seine-Saint-Denis, ainsi que l'Ouest de la Seine-et-Marne et une partie du Val d'Oise. Elle assurera ainsi des déplacements de banlieue à banlieue efficaces, sans avoir à transiter par Paris. Elle reliera les deux pôles économiques de La Défense et de la Plaine Saint-Denis et assurera une liaison avec les aéroports et les bassins d'emplois de Roissy et du Bourget. Il faudra alors environ 1h35 pour parcourir la ligne dans sa totalité.



Figure 176 : Tracé de la future ligne 15 du GPE (Source : Société du Grand Paris)

VIII.1.1.2.3 Réseau de bus

Il existe deux lignes de bus desservant la commune de Noiseau et permettant un rabattement vers la gare de Sucy-Bonneuil :

- Ligne 2 - Sucy-en-Brie ↔ Pontault-Combault qui permet le rabattement vers les gares de Sucy-Bonneuil (RER A) et d'Émerainville Pontault-Combault (RER E). La fréquence est de l'ordre de 10 à 12 minutes en période de pointe vers la gare de Sucy-Bonneuil (20 minutes de trajet). Elle est plutôt de 25 minutes vers la gare d'Émerainville Pontault-Combault (30 minutes de trajet).
- Ligne 3 - Claude Monet (Noiseau) ↔ gare de Sucy-Bonneuil (Sucy-en-Brie) qui assure le rabattement vers la gare de Sucy-Bonneuil avec un passage toutes les 20 minutes (moins de 15 minutes de trajet).

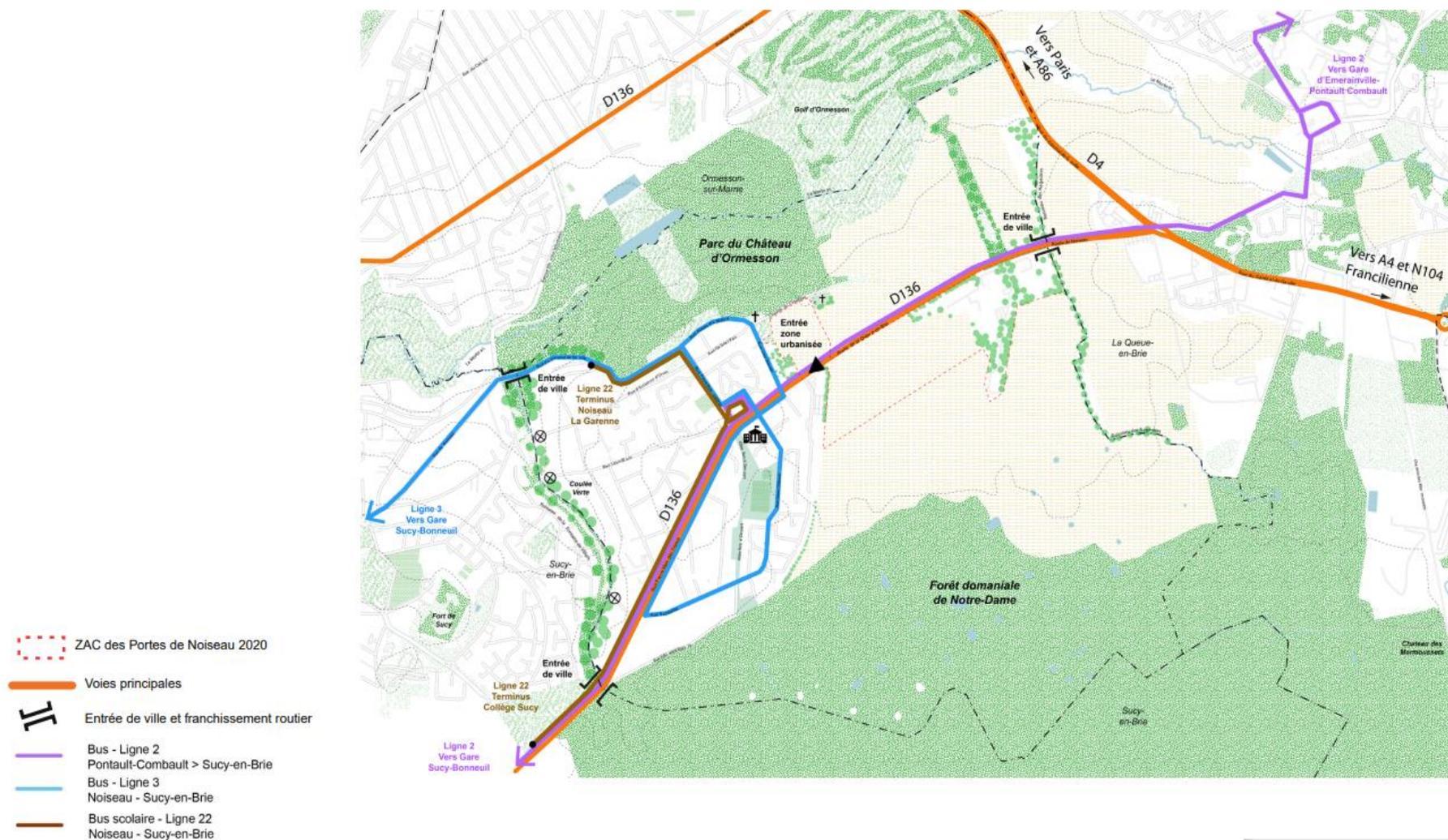


Figure 177 : Lignes de bus présentes sur le territoire communal (Source : GPSEA)

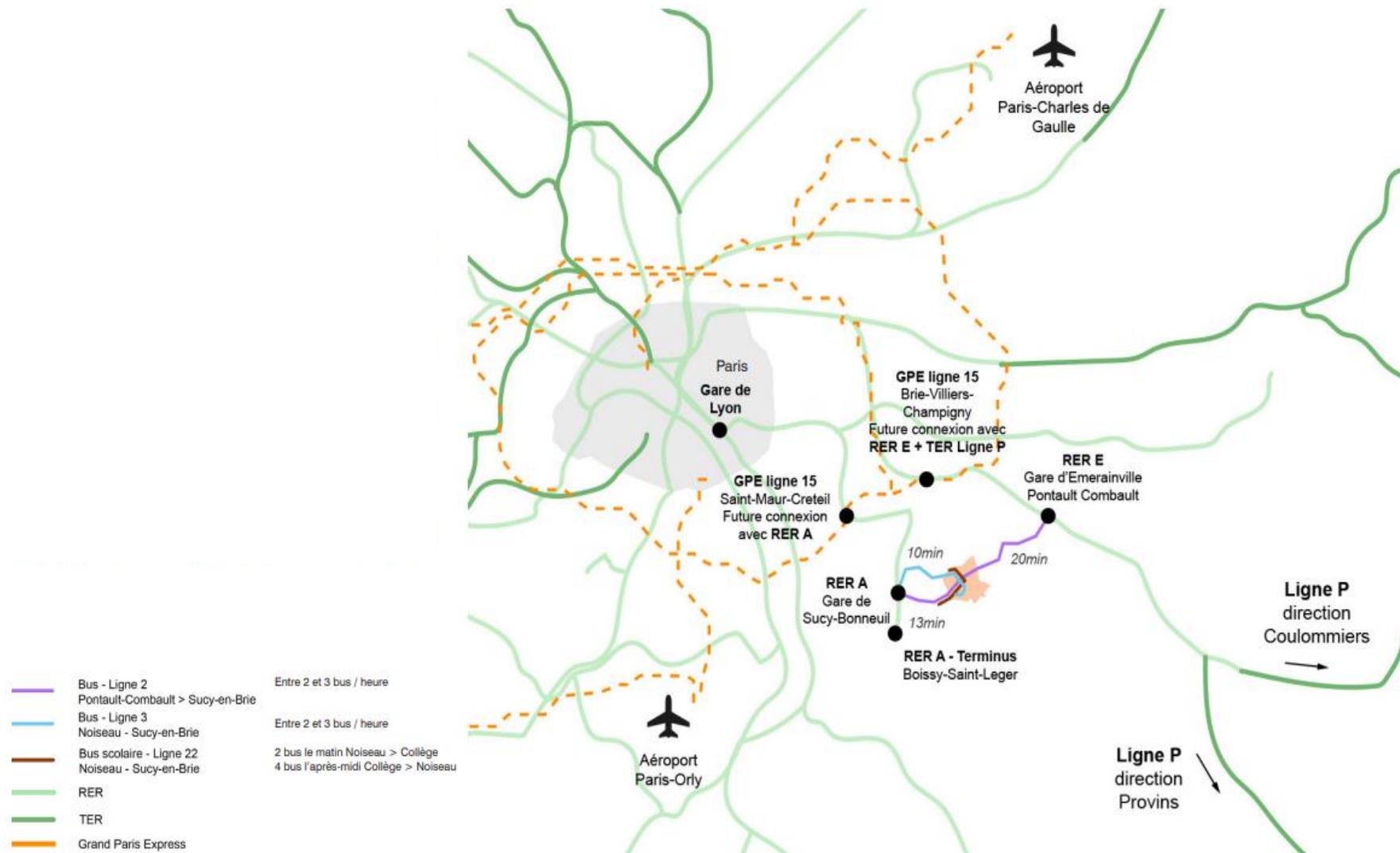


Figure 178 : Carte de synthèse présentant l'ensemble des moyens de transport en commun (Source : GPSEA)

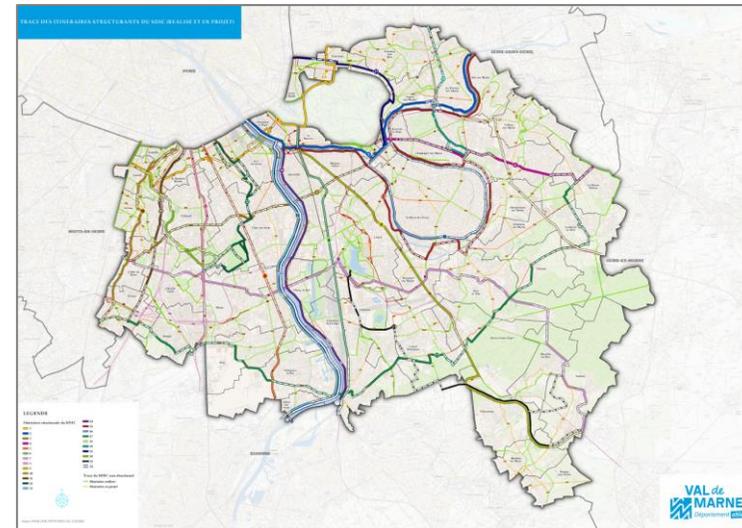
VIII.1.1.2.4 Les modes actifs

Concernant les modes actifs, une partie est déjà urbanisée sur les emprises du projet de la ZAC des portes de Noiseau. Il existe donc déjà un trottoir confortable sur le bord Sud de la RD136 du côté des habitations. Une traversée piétonne est également aménagée sur la RD136 au niveau de l'arrêt de bus *Les Champs*. Cependant, il n'y a pas de continuité jusqu'au centre-bourg, le trottoir est fortement réduit sur le bas-côté ce qui n'assure pas une liaison sécurisée jusqu'aux services et activités de la commune. La RD136 constitue une réelle coupure physique entre la partie urbanisée à l'Ouest, concentrant les services, les équipements et les quartiers résidentiels, et le tissu urbain diffus à l'Est.

Il y a peu d'aménagement cyclable sur le territoire communal, il existe une discontinuité de traitement sur la RD136 entre les limites communales de Noiseau et Sucy-en-Brie.

Toutefois, Noiseau s'inscrit au cœur du Schéma Départemental d'Itinéraires Cyclables (SDIC) puisque l'itinéraire 17 traverse la commune le long de la RD136. Il s'agit d'un itinéraire structurant à l'échelle du Département car il permet de le traverser d'Est en Ouest par le Sud et assure ainsi la liaison entre les départements de la Seine-et-Marne et celui des Hauts-de-Seine.

De plus, la commune de Noiseau est déjà traversée par des cheminements piétonniers spécifiques qui peuvent être renforcés pour constituer un véritable maillage reliant les quartiers entre eux et donner accès aux espaces naturels (bois, forêts, champs).



**Figure 179 : Schéma Départemental d'Itinéraires Cyclables (CD94, mars 2020)
Zoom ou substituer pour être lisible**

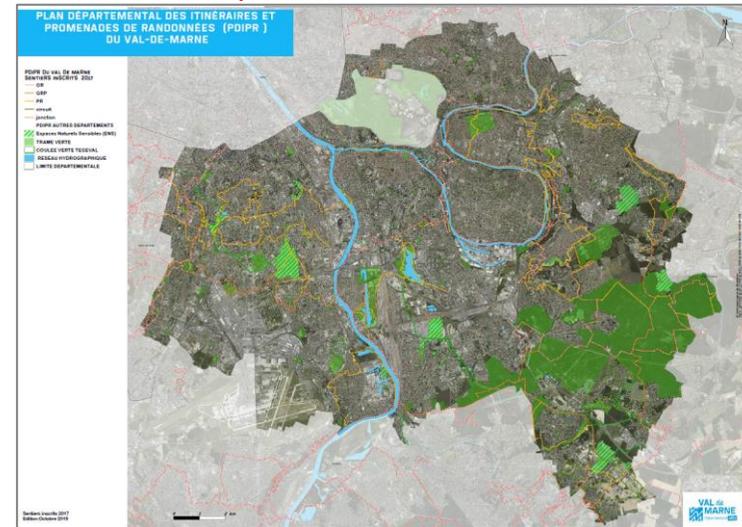


Figure 180 : Plan Départemental des Itinéraires de Promenades de Randonnées (CD94, 2019)

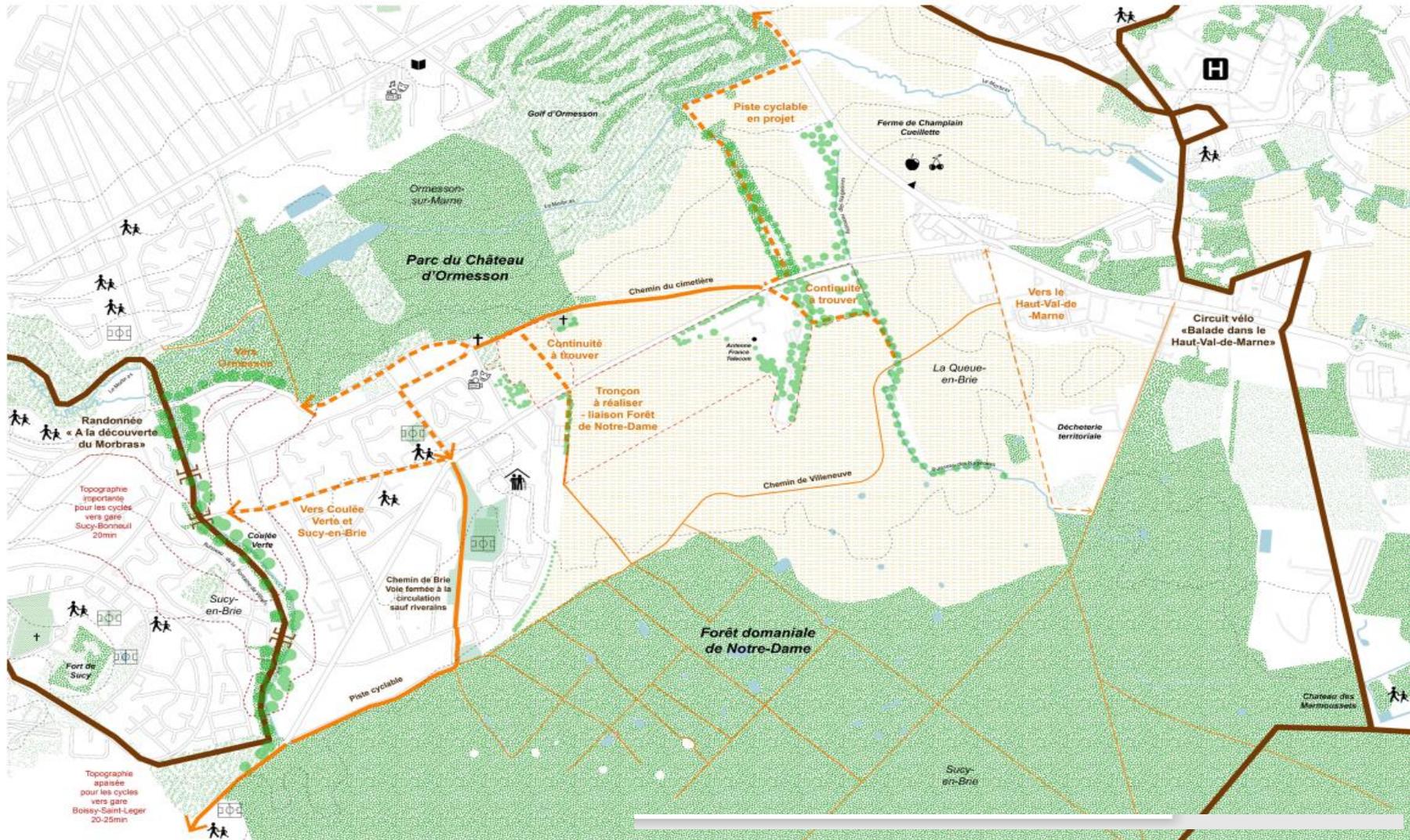


Figure 181 : Le réseau de mobilité douce présent sur la commune de Noisau (Source : GPSEA)

VIII.1.1.3 Les migrations domicile-travail

Les migrations alternantes, ou les déplacements quotidiens domicile-travail, constituent un bon indicateur du positionnement socio-économique d'une commune dans son environnement. Au regard des dernières données de l'INSEE (2019), 10,1% des actifs de Noiseau travaillent dans leur commune, ce qui montre l'attrait des grands bassins d'emplois proches tels que Paris et Marne-la-Vallée.

Cette tendance accentue les déplacements professionnels quotidiens vers d'autres communes, ce qui n'est pas sans conséquence sur le fonctionnement routier quotidien de la commune et notamment aux heures de pointe.

Il y a donc un fort intérêt à développer les activités de Noiseau et de créer des zones d'activités pour permettre d'augmenter la part des actifs travaillant sur la commune.

VIII.1.1.4 Les usages de déplacement

En 2019, 68,9% des habitants utilisent un véhicule personnel dans les déplacements quotidiens domicile-travail, pour seulement 38,4% dans le Val de Marne.

La part des habitants utilisant les transports en commun est relativement faible (20,7% contre 47,2% dans le département) et est en relation avec l'offre sur le territoire. L'usage de déplacements doux ou peu polluants sur la commune est relativement semblable à celui du département.

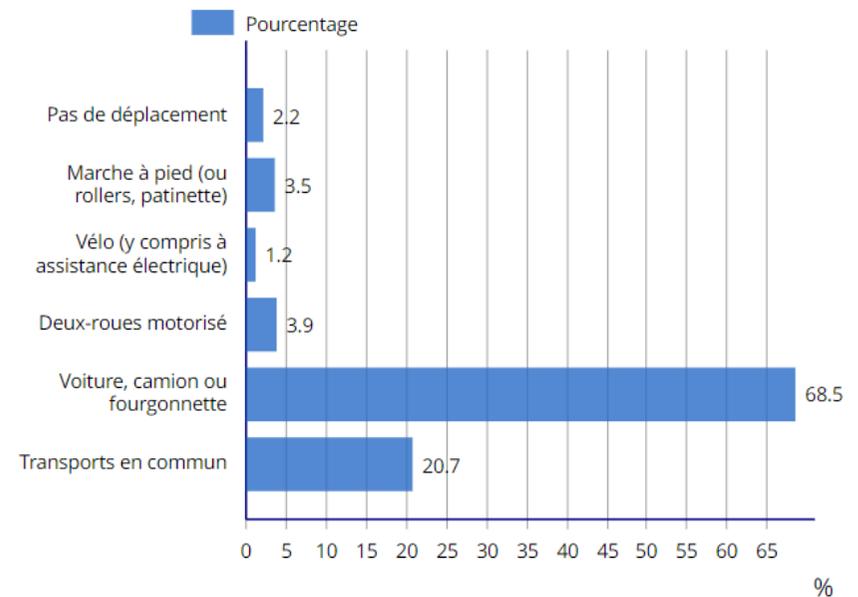


Figure 182 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2019

VIII.1.1.5 Diagnostic circulatoire

VIII.1.1.5.1 Données de trafics disponibles

Le Département du Val de Marne met à disposition les cartes de comptages routiers de son réseau. Les comptages sur la RD136 à l'entrée Ouest de la commune, au niveau de la rue Saint-Exupéry, montrent un trafic de l'ordre de 11 800 véhicules/jour (en 2017 et 2018).

Sur la RD111, la parallèle à la RD136, le trafic est de l'ordre de 17 000 véhicules/jour dont 600 poids lourds environ.

Sur la RD4, le trafic est de 32 000 véhicules/jour dont 2 000 poids lourds.

VIII.1.1.5.2 Mesures de trafics complémentaires

Comptage automatique

La mesure de trafic par comptage automatique a été réalisée sur une semaine du jeudi 8 au mercredi 14 octobre 2020, sur la RD136 au niveau de la plaine agricole entre le tissu urbain dense à l'Ouest et le tissu diffus à l'Est.

Sur la **RD136**, le TMJO (Trafic Moyen des Jours Ouvrés) est de près de **19 000 véhicules/jour**, dont 995 poids lourds. Le TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) est de 17 000 véhicules/jour dont 800 poids lourds.

En direction de l'Est (vers la RD4), les heures de pointe sont marquées avec 750 véhicules/heure le matin et plus de 900 véhicules/heure le soir. En journée, le trafic est de l'ordre de 500 à 600 véhicules/heure.

En direction de l'Ouest (vers le centre-bourg de Noiseau), deux pics de trafics sont visibles le matin avec jusqu'à 800 véhicule/heure. Le trafic est ensuite plutôt constant tout au long de la journée avec 500 à 600 véhicules/heure.

En termes de vitesse, la réglementation à 50 km/h n'est pas respectée puisque les V85 (vitesse à laquelle circulent 85 % des usagers) sont de l'ordre de 64 km/h pour les véhicules légers et jusqu'à 66 km/h pour les poids lourds.

Près de 18 % des usagers comptabilisés sont en excès de vitesse en direction de l'Est et 26 % des usagers en direction de l'Ouest.

Comptages directionnels

Le comptage des mouvements directionnels a été effectué le jeudi 15 octobre 2020 sur les périodes de pointe du matin et du soir, respectivement de 7h00 à 9h00 et de 17h00 à 19h00. Cela permet d'englober les heures de pointe du matin et du soir qui concentrent les trafics les plus importants de la journée. Ces données permettent

d'étudier ensuite leur fonctionnement et d'éventuelles optimisations en cas de dysfonctionnement induits ou non par le projet.

Note : 1 VL (Véhicule Léger) = 1 UVP (Unité de Véhicule Particulier), 1 PL (Poids-lourd) ou bus = 2 UVP, 1 deux-roues = 1/3 UVP

- Carrefour 1 : RD136 x rue Léon Bresset

A l'HPM (Heure de Pointe du Matin), **les flux principaux sont les filantes sur la RD136** avec 624 uvp/h (Unité de Véhicule Particulier/heure) vers l'Est et 503 uvp/h vers l'Ouest. Le mouvement de tourne-à-droite depuis la RD136 Est est important aussi avec 211 uvp/h, le mouvement réciproque, le tourne-à-gauche depuis la rue Leon Bresset, est de 141 uvp/h.

A l'HPS (Heure de Pointe du Soir), **les flux sur la RD136 sont toujours les plus importants** avec 619 uvp/h vers l'Ouest et 561 uvp/h vers l'Est. Il est donc constaté un mouvement pendulaire sur cet axe. Depuis la rue Léon Bresset, les mouvements de tourne-à-gauche sont de 280 uvp/h.

- Carrefour 2 : RD136 x rue Sadi Carnot

A l'HPM, les flux principaux sont sur la RD136 avec 724 uvp/h vers l'Est et 687 uvp/h vers l'Ouest. Les mouvements tournants sont faibles, moins de 40 uvp/h. Les flux sur la rue Sadi Carnot sont inférieurs à 70 uvp/h.

A l'HPS, les filantes sur la RD136 sont les mouvements les plus importants avec 704 uvp/h vers l'Est et 595 uvp/h vers l'Ouest. Sur la rue Sadi Carnot, le mouvement de tourne-à-gauche est de 135 uvp/h.

- Carrefour 3 : RD136 x accès Sud (ex - site France Telecom)

Les flux principaux sont les filantes sur la RD136 de l'ordre de 700 à 740 uvp/h à l'HPM et 620 à 830 uvp/h à l'HPS.

Les mouvements depuis l'accès Sud sont actuellement quasi-inexistants avec moins de 10 véhicules aux heures de pointe.

- Carrefour 4 : RD136 x RD4

Les mouvements principaux sont les filantes sur la RD4 avec un mouvement pendulaire notable, 1 200 uvp/h en direction de Paris le matin et 750 uvp/h dans l'autre sens, le soir les mouvements sont inversés. Ces mouvements représentent entre 50 et 55 % de la charge globale du carrefour aux heures de pointe.

Sur la RD136 Ouest, les flux se dirigent majoritairement en direction du Sud vers l'échangeur de la RN104/RN4, avec près de 430 uvp/h à l'HPM et 630 uvp/h à l'HPS.

Les flux sont également pendulaires sur la RD136 Est avec environ 450 uvp/h dans les deux sens.

cycle, entre 6 et 8 véhicules peuvent s'écouler, étant donné que les flux contraires de la branche Sud sont très faibles, d'où des remontées de quelques véhicules qui s'écoulent en deux cycles pendant l'hyperpointe du soir.

L'écoulement peut être perturbé ponctuellement à cause des effets du carrefour à feux suivant en sortie de Noiseau (RD136 x rue Sadi Carnot). Les temps cycles diffèrent légèrement, ce qui implique que les feux sur la RD136 ne sont pas nécessairement coordonnés. Ainsi, des véhicules peuvent être arrêtés dans le carrefour limitant l'écoulement des autres branches.

VIII.1.1.5.3 Fonctionnement des carrefours

S'agissant de carrefours à feux, le fonctionnement est évalué à partir des réserves de capacité de chaque ligne de feux.

Le fonctionnement est satisfaisant lorsque les réserves de capacité sont supérieures à 20 %. En deçà, des difficultés d'écoulement voire des saturations sont notables.

- Carrefour 1 : RD136 x rue Léon Bresset

Les réserves de capacité sont satisfaisantes (supérieures à 21 %) à l'heure de pointe du matin HPM malgré un flux important sur la RD136 à écouler.

A l'heure de pointe du soir HPS, les réserves de capacité sur la RD136 sont correctes, supérieures à 30 %. En revanche, sur la rue Léon Bresset Nord, la demande est importante notamment en tourne-à-gauche. A chaque



Figure 183 Perturbations d'écoulement des véhicules à l'HPS (carrefour 1)

- Carrefour 2 : RD136 x rue Sadi Carnot

Le fonctionnement du carrefour à feux est adaptatif en fonction de la présence de véhicules sur la rue Sadi Carnot et en tourne-à-gauche depuis l'Est. C'est-à-dire que le temps de vert sur la RD136 peut être en pratique plus important.

A l'HPM, les réserves de capacité sont satisfaisantes. A l'HPS, l'écoulement sur la branche RD136 Ouest, en sortie de Noiseau, est plus difficile compte tenu de la demande (plus de 700 véhicules en filante). Cela induit donc une remontée de file d'une quinzaine de véhicules et impacte le fonctionnement du carrefour en amont situé à 100 m.

- Carrefour 3 : RD136 x accès Sud (ex-site France Télécom)

Les résultats des tests capacitaires ne reflètent pas les réelles conditions de circulation. En effet, les feux sont adaptatifs selon la demande depuis l'ex-site France Télécom et en tourne-à-gauche depuis la Queue-en-Brie et celle-ci est très faible voire nulle (moins de 10 véhicules pendant les heures de pointe).

En pratique, l'écoulement est libre ce qui rend la circulation fluide.

- Carrefour 4 : RD136 x RD4

Malgré une demande importante, le fonctionnement des feux est plutôt satisfaisant à l'HPM. Puisque le temps de cycle est long (110 secondes), les véhicules s'accumulent rapidement pouvant créer des remontées de file de plus de 100 mètres.

A l'HPS, au niveau des branches, les remontées de file sont persistantes. Néanmoins, les véhicules s'écoulent en un ou deux cycles (entre 2 et 4 minutes d'attente). A l'intérieur du giratoire, les voies de stockage permettent aux véhicules de ne pas trop gêner l'écoulement des autres flux.

Sur la RD136 Ouest, la remontée de file est telle qu'elle peut impacter le carrefour en amont de l'entrée de la zone d'activités situé à 120 mètres (rue André Citroën).



Figure 184 Circulation dense sur la RD4 Sud-Ouest à l'HPM



Figure 185 : Remontées de file persistantes sur la RD136 Ouest et la RD4 Nord-Est à l'HPS

VIII.1.1.6 Synthèse

La commune de Noiseau est essentiellement résidentielle, elle s'inscrit dans un environnement de banlieue à la campagne. Le tissu urbain est localisé à l'Ouest de la commune et du tissu diffus se situe à l'Est. Ce dernier est le potentiel point d'accroche de la future ZAC agro-quartier.

Du fait de sa situation à l'écart des différents réseaux ferrés qui traversent le département du Val-de-Marne, la commune de Noiseau est très dépendante des transports routiers. Elle est sous l'influence de deux grands axes routiers qui desservent l'Est parisien à savoir la RD4 et la RN104 et est traversée par la RD136, l'un des barreaux reliant les radiales vers Paris (RD4 et RN19).

Les trafics y sont conséquents sur la RD136 avec près de 17 000 véhicules/jour au niveau de la plaine agricole et 11 800 véhicules/jour à l'entrée Ouest de la commune. Les flux sont majoritairement en direction de l'Est, vers la RD4. Aux heures de pointe, le trafic est de l'ordre de 600 à 800 véhicules par sens.

Les difficultés de circulation sont donc sensibles notamment en entrée/sortie de la commune où deux carrefours à feux se succèdent et entraînent des difficultés d'écoulement. Au niveau du nœud routier principal, RD136 x Rd4, la circulation est dense et les remontées de file sont persistantes.

VIII.1.2 Plan de déplacements urbains d'Île-de-France

Le Plan de déplacements urbains de la région Île-de-France (PDUIF) a été approuvé par la délibération du Conseil régional n°CR36-14 du 19 juin 2014. Il fixe jusqu'en 2020, pour l'ensemble des modes de transport, les objectifs et le cadre de la politique de déplacements des personnes et des biens sur le territoire régional.

Le PDUIF est au cœur de la planification des politiques d'aménagement et de transport. Il doit en particulier être compatible avec le Schéma directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) et le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) ; de plus, il doit être globalement cohérent avec le PPA, et compatible avec les objectifs fixés pour chaque polluant par ce document. À l'inverse, les documents d'urbanisme établis à l'échelle locale (Schéma de cohérence territoriale, Plan local d'urbanisme), les plans locaux de déplacements et les décisions prises par les autorités chargées de la voirie et de la police de la circulation ayant des effets sur les déplacements doivent être compatibles ou rendus compatibles avec le PDUIF.

Les plans de déplacements urbains visent à atteindre un équilibre durable entre les besoins de mobilité des personnes et des biens, d'une part, la protection de l'environnement et de la santé et la préservation de la qualité de vie, d'autre part. La contrainte des capacités de financement des acteurs publics intervient de plus dans le choix des actions à mener.

Le PDUIF fixe les objectifs et le cadre de la politique des personnes et des biens pour l'ensemble des modes de transport d'ici 2020. Ses actions à mettre en œuvre sur la période 2010-2020 ont pour ambition de faire évoluer l'usage des modes vers une mobilité plus durable.

Compte tenu des développements urbains attendus en Île-de-France, on estime que les déplacements de personnes vont croître de 7 %. Même si cette croissance était totalement absorbée par les modes alternatifs à la voiture, ce serait encore insuffisant pour atteindre les objectifs environnementaux fixés par la réglementation française en matière de

réduction des émissions de gaz à effet de serre et diminution de la pollution atmosphérique. Il est donc nécessaire d'aller plus loin et de réduire l'usage des modes individuels motorisés par rapport à leur niveau actuel.

Le PDUIF vise ainsi globalement :

- Une croissance de 20% des déplacements en transports collectifs ;
- Une croissance de 10% des déplacements en modes actifs (marche et vélo). Au sein des modes actifs, le potentiel de croissance du vélo est de plus grande ampleur que celui de la marche ;
- Une diminution de 2% des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

Cette évolution correspond à un changement important, d'ici 2020, des parts des différents modes :

- + 2,5 points pour les transports collectifs ;
- - 3,5 points pour la voiture ;
- + 1 point pour la marche et le vélo.

VIII.1.3 Plans locaux de déplacements (PLD)

VIII.1.3.1 PLD du Val-de-Marne 2018-2030

Le PLD du Val-de-Marne 2018-2030 repose sur 3 axes :

- Axe 1 : Renforcer la solidarité des territoires et des personnes
- Axe 2 : Favoriser et accompagner le développement économique
- Axe 3 : Préserver l'environnement et améliorer la qualité de vie

Le programme d'actions du Plan de Déplacements du Val-de-Marne comprend environ 70 actions qui font chacune l'objet d'une fiche descriptive.

Notamment dans la fiche action #B7 il est indiqué : « *Améliorer en priorité la qualité d'offres et de service en matière de déplacements pour les cinq quartiers prioritaires inscrits au Schéma Départemental d'Aménagement (SDA) : Hauts de Mont-Mesly de Créteil, le Grand Ensemble de Bonneuil-sur-Marne, le Grand Ensemble de Choisy - Orly, Les Mordacs et le Bois l'Abbé à Champigny-sur-Marne, et les Quartiers Nord de Villeneuve-Saint-Georges.* »

VIII.1.3.2 Plan local de mobilité (PLM) de Grand Paris Sud-Est Avenir

Le Plan Local de Mobilités (PLM) a été adopté au conseil de territoire du 12 octobre 2022. Il a pour objet de coordonner les actions à mettre en œuvre pour l'amélioration de toutes les mobilités sur le Territoire. Toutes maîtrises d'ouvrage confondues, il représente un investissement estimé de 57 millions d'euros sur 10 ans, dont environ 7 millions pour GPSEA et 15 millions pour l'ensemble des communes.

Le PLM de GPSEA est assorti d'un Plan vélo, élaboré en parallèle, approuvé en décembre 2021. Il prévoit à terme, la constitution d'un maillage cyclable de plus de 200 kilomètres dont environ 100 km d'aménagements nouveaux, sécurisés et continus, dont les détails sont donnés précédemment.

Les enjeux et objectifs du PDUIF et des plans locaux de déplacements devront être respectés. Cependant, de par la mise en place d'un centre-bus comprenant une flotte fonctionnant à l'hydrogène, le projet de ZAC des portes de Noiseau participe aux évolutions futures demandées par ces différents documents cadres sur les déplacements.

IX Cadre de vie

IX.1 Environnement sonore

IX.1.1 Généralités sur le bruit

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie en effet selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée, ...), mais aussi aux conditions d'expositions (distance, hauteur, forme, de l'espace, autres bruits ambiants, ...) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, ...).

IX.1.1.1 Niveau de pression acoustique

La pression sonore s'exprime en Pascal (Pa). Cette unité n'est pas pratique puisqu'il existe un facteur de 1 000 000 entre les sons les plus faibles et les sons les plus élevés qui peuvent être perçus par l'oreille humaine.

Ainsi, pour plus de facilité, on utilise le décibel (dB) qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140.

Ce niveau de pression, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$Lp = 10 * \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2$$

Où

P est la pression acoustique efficace (en Pascal)

P₀ est la pression acoustique de référence (20 µPa).

IX.1.1.2 Echelle de bruit

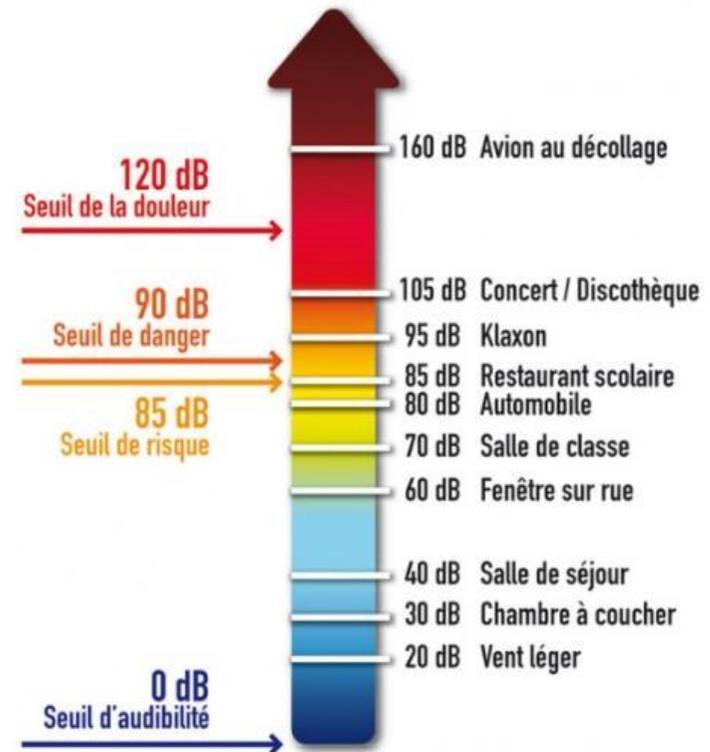


Figure 186 Échelle des niveaux de bruit

IX.1.1.3 Fréquence d'un son

La fréquence correspond au nombre de vibrations par seconde d'un son. Elle est l'expression du caractère grave ou aigu du son et s'exprime en Hertz (Hz).

La plage de fréquence audible pour l'oreille humaine est comprise entre 20 Hz (très grave) et 20 000 Hz (très aigu).

En dessous de 20 Hz, on se situe dans le domaine des infrasons et au-dessus de 20 000 Hz dans celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.

IX.1.1.4 Pondération A

Afin de prendre en compte les particularités de l'oreille humaine qui ne perçoit pas les sons aigus et les sons graves de la même façon, on utilise la pondération A. Il s'agit d'appliquer un « filtre » défini par la pondération fréquentielle suivante :

Fréquence	Hz	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
Pondération	A	-26	-16	-8,5	-3	0	+1	+1	-1

Tableau 35 Pondération en dB en fonction de la fréquence

L'unité du niveau de pression devient alors le décibel « A », noté dB(A).

IX.1.1.5 Arithmétique particulière du décibel

Les décibels varient selon une échelle logarithmique induisant une arithmétique particulière.

- **Addition de 2 sources sonores de même intensité**

Quand une source sonore est multipliée par 2, le niveau augmente de 3 dB, une variation tout juste perceptible par l'oreille humaine. Par exemple, l'addition de 2 sons de 60 dB chacun produits par 2 voitures

n'équivaut pas à 120 dB mais à 63 dB. Ceci revient à dire que lorsque le trafic routier diminue de moitié, le gain acoustique sera de 3dB.



- **Addition de 10 sources sonores de même intensité**

Multiplier par 10 la source de bruit revient à augmenter le niveau sonore de 10 dB, ce qui correspond à un doublement de la sensation auditive. De ce fait, il faudrait diviser par 10 le trafic automobile pour ainsi réduire de 10 dB le niveau sonore d'une rue, à condition que la vitesse des véhicules reste la même.



- **10 dB d'écart entre 2 sources sonores**

Lorsqu'il y a 10 dB d'écart entre 2 sources sonores, on ne perçoit que la source qui a le plus fort niveau. C'est « l'effet de masque ».



Notons enfin que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

IX.1.1.6 Indicateurs LAeq

Les niveaux de bruit dans l'environnement varient constamment, ils ne peuvent donc être décrits aussi simplement qu'un bruit continu.

Afin de les caractériser simplement on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté LAeq, qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

Il est défini par la formule suivante, pour une période T :

$$L_{Aeq,T} = 10 * \log \left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

Où

LAeq,T est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t1 et se termine à t2.

Po est la pression acoustique de référence (20 µPa).

PA(t) est la pression acoustique instantanée pondérée A.

IX.1.1.7 Indicateurs réglementaires pour le bruit des infrastructures de transports

Dans la réglementation française, ce sont les périodes 6h-22h et 22h-6h qui ont été adoptées comme référence pour le calcul des niveaux sonores LAeq.

Les indicateurs se nomment alors LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h) pour l'ensemble des bruits observés.

Les deux indicateurs LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) peuvent être considérés comme équivalents lorsque l'écart entre le jour et la nuit indique une accalmie de 5 dB(A).

IX.1.2 Dangers potentiels de l'environnement sonore sur la santé

IX.1.2.1 Effets auditifs du bruit

L'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive.

La perte d'audition, sous l'effet du bruit, est le plus souvent temporaire. Après un certain temps de récupération dans le calme, on retrouve une capacité auditive normale. Néanmoins, cette perte d'audition peut parfois être définitive, soit à la suite d'une exposition à un bruit unique particulièrement fort (140 dB(A) et plus), soit à la suite d'une exposition à des bruits élevés (85dB(A) et plus) sur des périodes longues (plusieurs années). Si le traumatisme sonore est important, les cellules ciliées de l'oreille interne finissent par éclater ou dégénérer de façon irréversible.

Les principaux effets auditifs comprennent le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité),

l'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille), le déficit auditif temporaire ou permanent.

Compte tenu des niveaux sonores mesurés à proximité des routes, voies ferrées et tramways, le risque des effets auditifs peut être considéré comme négligeable.

IX.1.2.2 Effets non auditifs du bruit

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress traduisant la mobilisation de toutes nos fonctions de défense.

Une étude réalisée en 1998 par le Ministère de la Santé (« Les effets du bruit sur la santé ») montre que le bruit peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteintes du système nerveux.

Le rapport établi en mai 2004 sur les impacts sanitaires du bruit par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire et Environnementale (AFFS), aujourd'hui Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), distingue, pour les effets non auditifs du bruit :

- Les effets biologiques extra-auditifs (perturbation du sommeil, accélération du rythme cardiaque et de la fonction respiratoire, troubles digestifs, modification de la sécrétion des hormones liées au stress, réduction des défenses immunitaires, troubles de la santé mentale, augmentation de la prise de médicaments).
- Les effets subjectifs (gêne, agressivité, diminution des performances intellectuelles...).

IX.1.3 Contexte réglementaire

IX.1.3.1 Réglementation applicable lors de la création ou aménagement d'une route

Les études acoustiques d'infrastructures routières et ferroviaires s'inscrivent dans le cadre réglementaire précis des articles L571-9 et L571-10 du code de l'environnement, à savoir :

- Décret n° 2007-1467 du 12 octobre 2007 relatif au livre V de la partie réglementaire : les articles R.571-44 à R.571-52 du Code de l'environnement ;
- Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- Circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Le décret du 9 janvier 1995, mentionne les deux cas classiques de projet, d'une part, la création d'une infrastructure nouvelle et d'autre part la modification ou la transformation d'une infrastructure existante. Par ailleurs, il introduit la notion de « transformation significative » et précise ce dernier point :

« Est considérée comme significative, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs, telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains (6h-22h, 22h-6h), serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou transformation ».

Pour le bruit routier, l'arrêté du 5 mai 1995 présente les points suivants pour le cas de "création d'une infrastructure nouvelle" et pour le cas de "transformation significative d'une infrastructure existante".

IX.1.3.1.1 Création d'une infrastructure nouvelle

Les niveaux maximums admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h) (1)	LAeq (22h-6h) (1)
Établissements de santé, de soins, d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Établissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-
<p>(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champs libre ou en façade dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations, qui sont basées sur des niveaux sonores maximum admissibles en champs libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.</p> <p>(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).</p>		

Tableau 36 : Données sur les niveaux maximums admissibles issues de l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A).

IX.1.3.1.2 Transformation significative d'une infrastructure existante

Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- Si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues, dans le tableau ci-dessus, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;
- Dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

IX.1.3.2 **Réglementation applicable lors de la construction de nouveaux bâtiments**

Dans le cas de la construction de nouveaux bâtiments, la réglementation qui s'applique est l'arrêté du 30 mai 1996 (relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit) modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013.

IX.1.3.2.1 Présentation du dispositif réglementaire

Le principe de l'arrêté du 30 mai 1996 se résume aux deux étapes suivantes :

- Sous l'autorité du préfet, les infrastructures de transports terrestres sont recensées et classées en fonction de leur niveau sonore, et les secteurs affectés par le bruit de part et d'autre des voiries classées sont reportés dans les documents d'urbanisme ;
- Lorsqu'une construction est prévue dans un secteur affecté par le bruit reporté au PLU, le constructeur doit respecter un niveau d'isolement acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant.

IX.1.3.2.2 Les infrastructures de transports concernées

Selon l'article R. 571-33 du Code de l'environnement, doivent être classées toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour, toutes les voies ferrées avec un trafic supérieur à 50 trains par jour, et toutes les voies de bus en site propre comptant un trafic moyen de plus de 100 bus/jour.

IX.1.3.2.3 Le classement sonore des infrastructures

Pour chaque infrastructure sont déterminés sur les deux périodes 6h-22h et 22h-6h deux niveaux sonores dits "de référence". Caractéristiques de la contribution sonore de la voie, ils servent de base au classement sonore et à la détermination de la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit, et sont évalués en règle générale à un horizon de vingt ans.

Les niveaux sonores de référence sont :

- LAeq (6h-22h) pour la période diurne,
- LAeq (22h-6h) pour la période nocturne.

Ces niveaux sonores sont déterminés en des points de référence dont la situation est conforme avec la norme NF S 31-130. Les niveaux sont évalués le plus souvent par calcul, parfois par mesure in situ. Ils ne prennent en compte, hormis le type de tissu bâti, que des paramètres liés au trafic, aux conditions de circulation et aux caractéristiques géométriques de l'ouvrage. Sauf cas particulier, ils ne correspondent donc pas au niveau sonore existant sur une façade quelconque.

Le classement des infrastructures de transports terrestres et la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure sont définis en fonction des niveaux sonores de référence, dans le tableau suivant :

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	Catégorie 1 - la plus bruyante	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	Catégorie 2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	Catégorie 3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	Catégorie 4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	Catégorie 5	10 m

Tableau 37 : Classement sonore des infrastructures et largeur des secteurs affectés par le bruit

IX.1.3.2.4 Incidence du classement sonore sur les règles de construction des bâtiments

Tout bâtiment à construire dans un tel secteur affecté par le bruit doit respecter un isolement acoustique minimal déterminé selon les spécifications de l'arrêté du 30 mai 1996. Ce calcul prend en compte la catégorie de l'infrastructure, la distance qui la sépare du bâtiment, ainsi que l'existence de masques éventuels (écrans anti-bruit, autres bâtiments...) entre la source sonore et chaque façade du bâtiment projeté.

Il est important de préciser que ces dispositions ne constituent pas une règle d'urbanisme, mais une règle de construction (au même titre, par exemple, que la réglementation relative à l'isolation thermique).

Pour les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement et de santé, ainsi que les hôtels venant s'édifier dans les secteurs classés, les isollements de façade exigés sont compris entre 30 dB(A) (minimum imposé même en zone très calme) et 45 dB(A) pour un bruit de type routier. Dépendant essentiellement de la catégorie de la voie et de la distance des façades à cette voie, ces exigences d'isolement visent un objectif de niveaux de bruit résiduels intérieurs ne dépassant pas 35dB(A) de jour et 30 dB(A) de nuit.

L'isolement acoustique caractérise ici la capacité de la façade, fenêtres fermées, à résister à la transmission du bruit venant de l'extérieur.

En tissu ouvert ou en rue en U, la valeur de l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT, A}$, tr minimal est donnée dans le tableau ci-dessous par catégorie d'infrastructure. Cette valeur est fonction de la distance entre le bâtiment à construire et le bord extérieur de l'infrastructure :

Catégorie / Distance	1	2	3	4	5
0 - 10	45	42	38	35	30
10 - 15	45	42	38	33	
15 - 20	44	41	37	32	
20 - 25	43	40	36	31	
25 - 30	42	39	35	30	
30 - 40	41	38	34		
40 - 50	40	37	33		
50 - 65	39	36	32		
65 - 80	38	35	31		
80 - 100	37	34	30		
100 - 125	36	33			
125 - 160	35	32			
160 - 200	34	31			
200 - 250	33	30			
250 - 300	32				

Tableau 38 Valeurs d'isolement minimal issues de l'article 4 de l'arrêté du 30 mai 1996

Pour la façade latérale et la façade arrière d'un bâtiment exposé, la valeur d'isolement peut être diminuée respectivement de - 3 dB(A) et - 9 dB(A).

Que le bâtiment à construire se situe dans une rue en U ou en tissu ouvert, lorsqu'une façade est située dans le secteur affecté par le bruit de plusieurs infrastructures, une valeur d'isolement est déterminée pour chaque infrastructure selon les modalités précédentes.

La valeur minimale de l'isolement acoustique à retenir est calculée de la façon suivante à partir de la série des valeurs ainsi déterminées. Les deux valeurs les plus faibles de la série sont comparées. La correction issue du tableau ci-dessous est ajoutée à la valeur la plus élevée des deux.

Écart entre deux valeurs	Correction
Écart de 0 à 1 dB	+ 3 dB
Écart de 2 à 3 dB	+ 2 dB
Écart de 4 à 9 dB	+ 1 dB
Écart > 9 dB	0 dB

Tableau 39 Exposition à plusieurs infrastructures de transports terrestres

Si le bruit ne provient que de deux infrastructures, la série ne comporte que deux valeurs et la valeur calculée à l'aide du tableau est l'isolement acoustique minimal.

S'il y a plus de deux infrastructures, la valeur calculée à l'aide du tableau pour les deux plus faibles isollements est comparée de façon analogue à la plus faible des valeurs restantes. Le processus est réitéré jusqu'à ce que toutes les valeurs de la série aient été ainsi comparées.

IX.1.4 Qualification de la situation actuelle : éléments bibliographiques

IX.1.4.1 Classement sonore des infrastructures routières sur le secteur d'étude

L'arrêté préfectoral n°2002/06 portant sur le classement des infrastructures de transports terrestres et l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit a été pris le 03 janvier 2002.

Dans le secteur d'étude, seules la RN4, la RD185, la RD136 et la RD33 sont classées. La zone d'étude est située à proximité de la RD136 et est située, à l'est, dans la bande sonore de la RN4. Le classement de ces axes est fourni dans le tableau et la carte ci-dessous.

Nom de l'infrastructure	Catégorie	Largeur affectée (m)
Déviations RN4 (projet)	1	300
RN4	2	250
RD185	3	100
RD136	4	30
Déviations RD136 (projet)	4	30
RD33	4	30

Tableau 40 Classement sonore des infrastructures de transports (Source : Préfecture du Val-de-Marne)

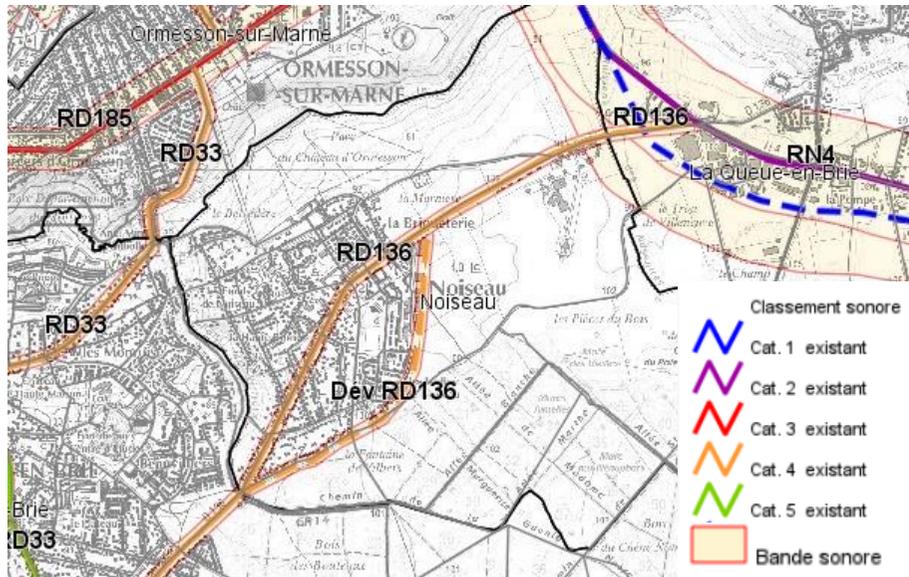


Figure 187 Classement sonore des infrastructures de transports - source préfecture du Val-de-Marne

Dans le cas d'un projet de construction, le certificat d'urbanisme informe le pétitionnaire que son projet est situé dans un secteur affecté par le bruit. Le constructeur ou l'aménageur est alors obligé de déterminer l'isolement acoustique minimal à mettre en œuvre, soit en appliquant la réglementation du décret de classement des voies bruyantes, soit en effectuant sa propre estimation de manière plus précise.

IX.1.4.2 Cartographie européenne du bruit

L'analyse des cartographies de bruit européennes, réalisées par l'État, permet une première approche de l'ambiance sonore actuelle.

Les cartes de bruit stratégiques des grands axes de transport découlent de la transposition en droit français de la directive européenne 2002/49/CE. Elles sont destinées à permettre une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Il s'agit d'évaluer les niveaux sonores émis par les transports (trafics routiers, ferroviaire ou aérien) ou ceux provenant de l'activité des installations classées soumises à autorisation.

Ces cartes sont établies à partir d'une approche macroscopique le long des infrastructures concernées (infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules et infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60 000 trains).

L'indicateur L_{den} intègre les résultats d'exposition sur les trois périodes de jour (6h-18h), de soirée (18h-22h) et de nuit (22h-6h) en les pondérant au prorata de leur durée et en incluant une pénalité de 5 dB(A) pour la soirée et de 10 dB(A) pour la nuit.

L'indicateur L_n représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit d'une année, cet indice étant par définition un indice exclusif pour la période de nuit. L'indicateur L_n correspond à l'indicateur L_{Aeq} (22h-6h) de la réglementation française, auquel est retiré 3 dB(A) représentant la réflexion de façade.

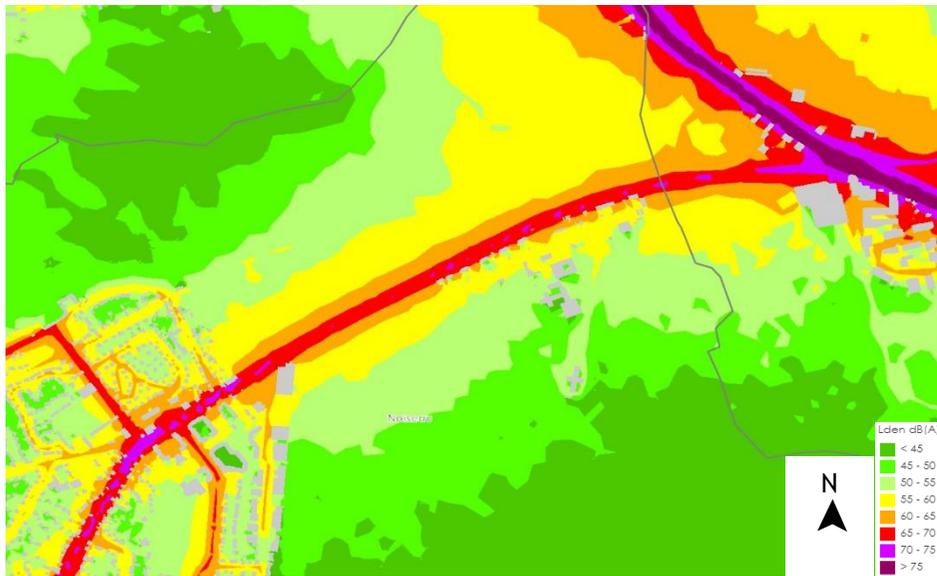


Figure 188 : Carte du bruit selon l'indicateur Lden - source Bruitparif

Sur la zone d'étude, la principale source de bruit est la RD136.

En bordure de cet axe routier, les niveaux Lden sont de l'ordre de 65 à 70 dB(A). Plus on s'éloigne de cette RD136 et plus les niveaux de bruit sont faibles.



Figure 189 : Carte du bruit selon l'indicateur Ln - source Bruitparif

Sur la période de nuit, le secteur le plus bruyant du périmètre du projet est situé à proximité immédiate de la RD136 où les niveaux sont compris entre 55 et 60 dB(A).

Ces cartes de bruit établies par l'Etat réalisées à une échelle macroscopique permettent de qualifier en première approche l'ambiance sonore du site d'étude.

IX.1.4.3 *Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement*

IX.1.4.3.1 PPBE Val de Marne

La directive européenne oblige les maitres d'ouvrage à réaliser un PPBE suite à la cartographie de bruit.

Le PPBE de 3^{ème} échéance du département du Val-de-Marne a été soumis à consultation du public en février 2020.

Sur la commune de Noiseau, le PPBE a identifié une population composée de 24 habitants exposés à des dépassements de la valeur limite Lden=68 dB(A). Mais à la lecture du PPBE, nous ne savons pas où sont situés ces habitants. Par ailleurs le PPBE ne mentionne pas d'action de lutte contre le bruit sur Noiseau et par voie de conséquence le périmètre du projet n'est concerné par aucune action de réduction des niveaux sonores.

IX.1.4.3.2 L'aéroport d'Orly

IX.1.4.3.2.1 Plan d'Exposition au Bruit (PEB)

Les textes de référence en matière de PEB sont rassemblés dans le code de l'urbanisme (articles L.112-6 à 17 créés par ordonnance n° 2015-1174 du 23 septembre 2015). Le plan d'exposition au bruit est un document opposable aux tiers, visant à éviter que de nouvelles populations ne soient exposées aux nuisances sonores générées par l'activité d'un aéroport. Pour les communes concernées, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU), au plan de sauvegarde et de mise en valeur et à la carte communale. Les dispositions de ces documents ainsi que celles des schémas de cohérence territoriale et des schémas de secteur doivent être compatibles avec les prescriptions du PEB en vigueur.

Le PEB réglemente en particulier l'utilisation des sols aux abords des aéroports en vue d'interdire ou d'y limiter la construction de logements, dans l'intérêt même des populations, et d'y prescrire des types d'activités

peu sensibles au bruit ou compatibles avec le voisinage d'un aéroport. Outre l'objectif premier de maîtrise de l'urbanisation à travers le droit de construire et les modalités de construction, le PEB introduit des obligations en matière d'information des riverains.

Un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Paris/Orly a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 décembre 2012. Par arrêté préfectoral en date du 14 mars 2013, le **PPBE de l'aéroport de Paris/Orly a également été approuvé.**

Un plan d'exposition au bruit est découpé en 4 zones : 3 zones A, B, et C, dans lesquelles différentes restrictions à l'urbanisation s'appliquent, et une zone D qui prévoit une obligation d'information et des normes d'isolation acoustique applicables aux constructions neuves.

De manière générale, les constructions à usage d'habitation sont interdites dans les zones du PEB, sauf pour les exceptions suivantes :

- Dans les zones A et B, considérées comme des zones de bruit fort, seuls peuvent être autorisés les logements et les équipements publics ou collectifs liés à l'activité aéronautique, les logements de fonction nécessaires aux activités industrielles et commerciales admises dans la zone et les constructions nécessaires à l'activité agricole ;
- À l'intérieur des zones C, considérées comme des zones de bruit modéré, seules les constructions individuelles non groupées sont autorisées à condition d'être situées dans un secteur déjà urbanisé et desservi par des équipements publics et dès lors qu'elles n'accroissent que faiblement la capacité d'accueil du secteur ;
- À l'intérieur de ces mêmes zones C, les plans d'exposition au bruit peuvent délimiter des secteurs où, pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou de villages existants, des opérations de réhabilitation et de réaménagement peuvent être

autorisées, à condition qu'elles n'entraînent pas d'augmentation de la population soumise aux nuisances sonores : ces secteurs peuvent également être délimités postérieurement à l'approbation du PEB, à la demande de la commune compétente en matière de plan local d'urbanisme, par arrêté préfectoral et après enquête publique ;

- Dans les zones A, B et C, la rénovation, la réhabilitation, l'amélioration, l'extension mesurée et la reconstruction sont admises à condition qu'elles n'impliquent pas d'accroissement de la capacité d'accueil d'habitants.
- La zone D, instaurée par la loi du 12 juillet 1999, n'implique aucune restriction à l'urbanisation.

Plan d'exposition au bruit

Zones de bruit

-  Lden 65 (Limite de zone B)
-  Lden 70 (Limite de zone A)

Périmètres particuliers

-  Zone C limite du PEB 1975 (préalablement au 20 février 2009)
-  Secteur 1 : Secteur RU ORLY Centre Ancien
-  Secteur 2 : Secteur RU ORLY Quartier des Roses
-  Secteur 3 : Secteur RU CHOISY LE ROI Hautes Bornes
-  Secteur 4 : Secteur RU ATHIS-MONS site Barran

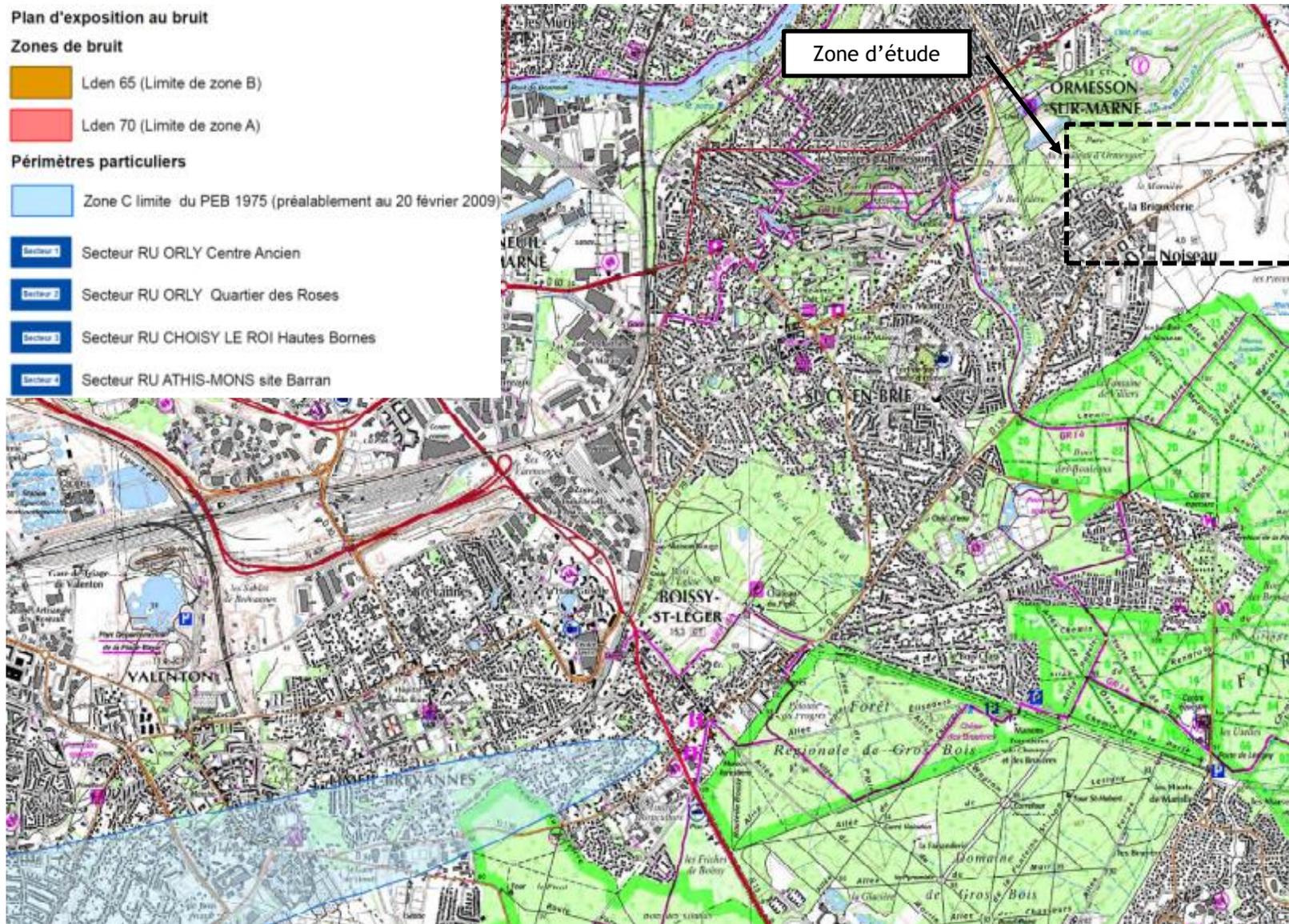


Figure 190 : Extrait du PEB de l'aérodrome de Paris/Orly (Source : PEB, 2012)

IX.1.5 Qualification de la situation actuelle : mesure acoustique sur site

L'objet de la campagne de mesures est d'établir un constat de référence de l'environnement préexistant dans l'aire d'étude.

IX.1.5.1 Conditions de mesures

La campagne de mesure acoustique a été réalisée du jeudi 15 au vendredi 16 octobre 2020.

Le dispositif acoustique comprend une mesure de 24 heures réalisée en façade d'un pavillon situé en bordure de la RD136, la route de La Queue en Brie.

La mesure a été réalisée selon les principes des normes NF S 31-085 "caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier".

L'appareillage de mesures utilisé (microphones et sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés. Un microphone installé à 2 mètres en avant de la façade d'un bâtiment, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage), a enregistré toutes les secondes le niveau de bruit ambiant.

Les conditions météorologiques étaient globalement favorables pour l'ensemble des mesures : vent faible et pas de pluie. L'influence des conditions météorologiques est significative lorsque la distance entre la source de bruit et le récepteur est supérieure à 100 m.

IX.1.5.2 Définition de l'ambiance sonore

La définition du critère d'ambiance sonore modérée est donnée dans l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 : « Une zone est dite d'ambiance

sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments, est tel que LAeq(6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq(22h-6h) est inférieur à 60 dB(A).

Le tableau ci-dessous précise cette définition :

Bruit ambiant existant en dB(A)		Type d'ambiance sonore
LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	
< 65	< 60	Modérée
≥ 65	< 60	Modérée de nuit
< 65	≥ 60	Non modérée
≥ 65	≥ 60	

Tableau 41 : Différents type d'ambiance sonore

IX.1.5.3 Résultats de la mesure acoustique

L'emplacement et les résultats de mesure de bruit sont précisés dans les tableaux ci-dessous et la carte ci-après.

Ensuite, une fiche de mesures est proposée.

N°	Etage	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	Accalmie	Type d'ambiance sonore
PF1	RdC	66,0	60,0	6,0	Non modérée

Tableau 42 : Résultat de la mesure acoustique - source IRIS Conseil

Selon les résultats en LAeq sur les périodes réglementaires diurne (6h à 22h) et nocturne (22h à 6h), la mesure de bruit qualifie le secteur proche de la RD136 de zone d'ambiance sonore non modérée.

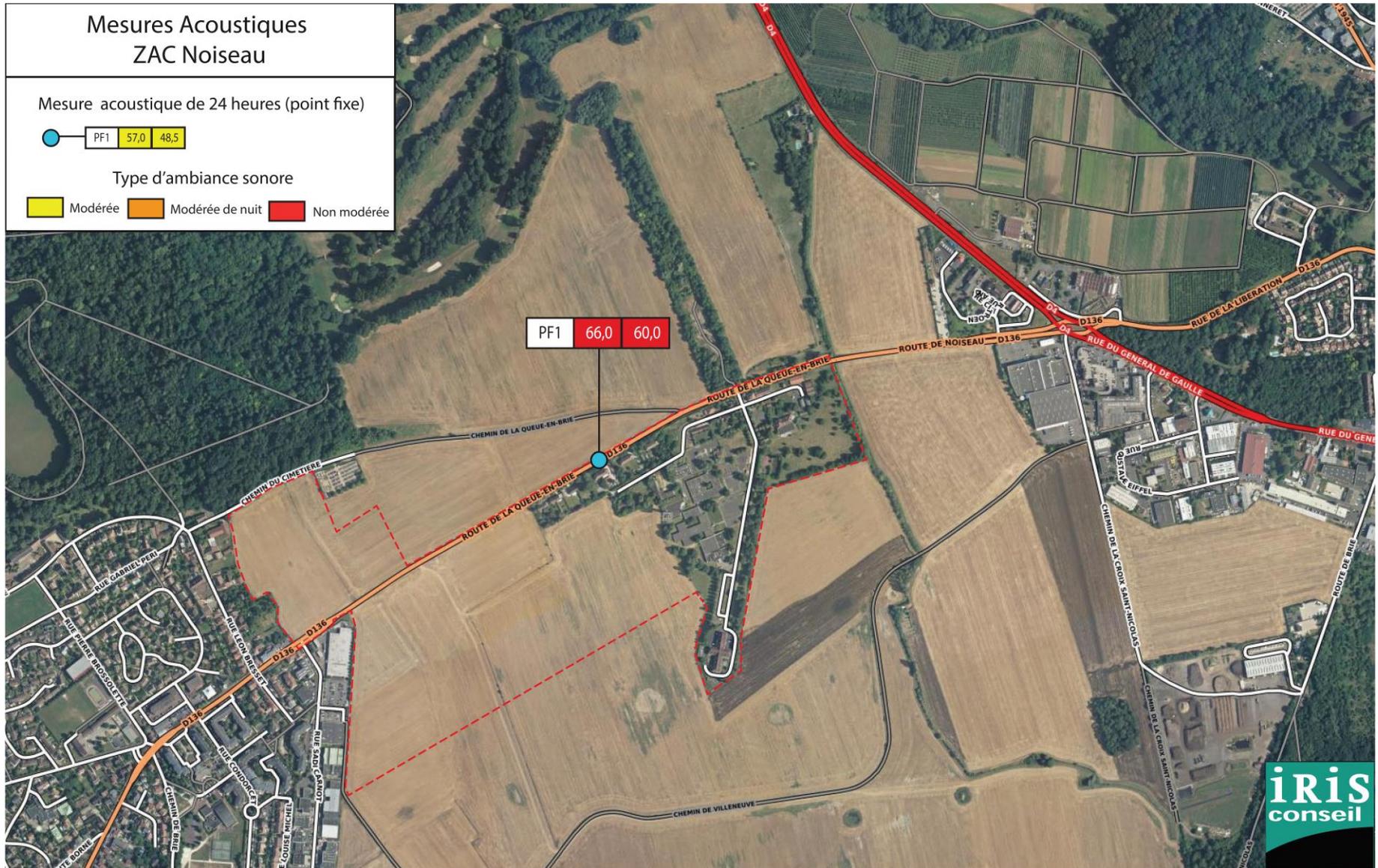
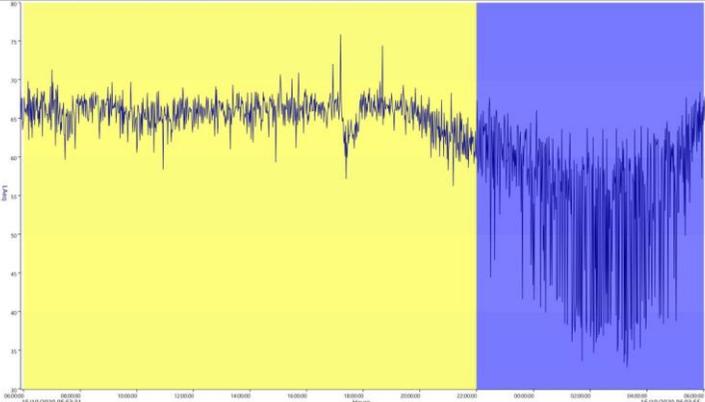


Figure 191 Résultat de la campagne de mesure de bruit - source IRIS Conseil

MESURES ACOUSTIQUES		Point Fixe n°1									
ZAC Noiseau											
Adresse :	Mme. LACROIX, 18 route de La Queue en Brie, Noiseau	Date de la mesure :	Du 15 au 16 oct. 2019								
		Etage de la mesure :	RDC								
Caractéristiques du site : La mesure est réalisée en façade orientée vers la route de La Queue en Brie (RD136).		Période 6h-22h	Période 22h-6h								
		LAeq en dB(A)	66,0								
La principale source de bruit est la circulation sur la route de La Queue en Brie (RD136).		Trafic (véh/h)	262 véh/h								
		%PL	3,8 %PL								
Conditions météorologiques : le temps était nuageux, peu de vent et pas de précipitation		Accalmie : LAeq (6h-22h) – LAeq (22h-6h) = 6,0 dB(A)									
											
											
Date et heure	LAeq	L1	L10	L50	L90	Date et heure	LAeq	L1	L10	L50	L90
15/10/20 06h-07h	66.5	74.0	70.5	65.0	48.5	15/10/20 22h-23h	63.0	72.5	68.0	51.5	43.0
15/10/20 07h-08h	66.0	73.5	69.0	64.0	54.5	15/10/20 23h-24h	61.0	71.5	66.0	46.5	40.5
15/10/20 08h-09h	67.0	73.0	70.0	66.0	55.5	16/10/20 00h-01h	58.5	71.0	61.5	44.5	39.5
15/10/20 09h-10h	66.0	73.0	69.5	64.5	51.5	16/10/20 01h-02h	56.5	70.0	56.5	40.0	35.5
15/10/20 10h-11h	65.5	73.0	69.5	62.0	49.5	16/10/20 02h-03h	56.0	69.5	52.0	38.5	34.5
15/10/20 11h-12h	66.0	73.5	69.5	63.5	52.0	16/10/20 03h-04h	57.0	71.0	55.0	38.0	34.0
15/10/20 12h-13h	66.0	73.0	70.0	64.5	52.5	16/10/20 04h-05h	59.5	71.5	63.5	42.0	37.5
15/10/20 13h-14h	66.0	74.0	69.5	64.5	53.5	16/10/20 05h-06h	63.0	73.5	68.5	47.0	40.0
15/10/20 14h-15h	66.5	73.0	70.0	65.0	52.5						
15/10/20 15h-16h	67.0	74.5	70.0	65.0	54.0						
15/10/20 16h-17h	66.5	72.5	69.5	66.0	55.5						
15/10/20 17h-18h	66.0	72.5	68.5	63.5	55.0						
15/10/20 18h-19h	67.0	73.0	69.5	66.0	56.5						
15/10/20 19h-20h	66.5	72.5	69.5	65.5	53.0						
15/10/20 20h-21h	64.5	72.5	69.0	59.5	47.0						
15/10/20 21h-22h	62.5	72.0	67.5	52.5	44.5						

Indices statistiques L1, L10, L50 et L90
 Lorsque le bruit n'est pas stable, il peut être caractérisé par :
 L1 : niveau dépassé pendant 1 % du temps (bruit maximal).
 L10 : niveau dépassé pendant 10 % du temps (bruit crête).
 L50 : niveau dépassé pendant 50% du temps.
 L90 : niveau dépassé pendant 90% du temps.

IX.1.6 Modélisations et calculs des niveaux acoustiques

Nous utiliserons le logiciel MITHRA-SIG pour modéliser les situations suivantes :

- Calage du modèle : il s'agit de calibrer le modèle pour qu'il soit fidèle à la réalité.
- Situation actuelle : pour déterminer les niveaux de bruit sur l'ensemble de la zone d'étude.
- Situation future SANS aménagement du site : pour déterminer les niveaux de bruit futurs si le projet n'est pas réalisé, c'est l'évolution normale des ambiances sonores en fonction des évolutions du trafic. C'est un scénario demandé par l'Autorité Environnementale.
- Situation future APRES aménagement du site : pour déterminer les niveaux acoustiques attendus avec la réorganisation du site.

Le logiciel MITHRA-SIG version 5 est un logiciel de modélisation acoustique reconnu avec prise en compte de la Nouvelle Méthode de Propagation du Bruit de 2008 tant pour le bruit routier que pour le bruit ferroviaire conformément à la norme NF S 31-133 de février 2011.

En intégrant le moteur de calcul MITHRA au sein du système d'information géographique SIS de Cadcorp, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et l'Institut Géographique National ont créé le logiciel MITHRA-SIG qui répond pleinement aux besoins de la cartographie acoustique.

MITHRA-SIG intègre les sources de bruits routiers, ferroviaires, et industriels. Il permet de calculer et de visualiser des cartes horizontales 2D et des cartes 3D de récepteurs sur façades. Il permet aussi de calculer le niveau de bruit ambiant pour un récepteur particulier. Croisés avec des données démographiques (INSEE par exemple), les résultats des calculs permettent très rapidement et très facilement d'estimer le nombre d'habitants et de logements touchés pour chaque niveau de bruit.

Les modélisations réalisées dans cette étude sont tridimensionnelles et tiennent compte des paramètres suivants :

- Des émissions sonores de chaque voie basée sur le trafic, le %PL et la vitesse ;
- De la propagation acoustique en trois dimensions, basée sur la nature du sol, de la topographie, de l'absorption de l'air, des conditions météorologiques ;
- De la présence d'obstacle au bruit tel que des écrans, merlons ou bâtiments.

IX.1.6.1 Calage du modèle acoustique

Le calage du modèle informatique est une étape importante de l'étude acoustique. En effet, cette étape permettra de valider le modèle. Valider un modèle revient à dire que le modèle est représentatif de la réalité.

Il s'agit de créer le site actuel numériquement et de recréer les conditions observées le jour des mesures acoustiques en intégrant les trafics.

A partir du site virtuel, on calcule les niveaux sonores aux emplacements où ont été réalisées les mesures.

Ces niveaux de bruit calculés sont comparés à ceux enregistrés lors de la campagne de mesures.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des calculs et les écarts entre ces derniers et les résultats des mesures recalés sur les trafics normaux.

N°	Niveaux sonores mesurés en dB(A)		Niveaux sonores calculés en dB(A)		Différences en dB(A)	
	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
PF1	66,0	60,0	67,5	60,5	1,5	0,0

Tableau 43 : Calage du modèle acoustique - source IRIS Conseil

La comparaison entre les valeurs calculées et mesurées montre des écarts acceptables car inférieurs ou égale à la tolérance de + ou - 2 dB(A).

Compte tenu des résultats obtenus, il apparaît que le modèle est suffisamment réaliste. Le modèle est donc validé.

IX.1.6.2 Modélisation de la situation sonore actuelle

Le but de cette section est de visualiser le paysage sonore actuel.

IX.1.6.2.1 Hypothèses de trafic

Pour les calculs des niveaux sonores actuels, nous avons utilisé les résultats du comptage réalisé sur la RD136 en parallèle de la mesure acoustique et les données trafics disponibles pour la RD4 (carte TMJA 2019 du CD94).

IX.1.6.2.2 Hypothèses de calculs

Les calculs des niveaux sonores sont réalisés sur la base des paramètres relatifs aux sources de bruit (trafic, vitesse de circulation et type d'enrobé) et des paramètres ayant une influence sur la propagation du bruit (conditions météorologiques) :

- Les trafics ci-dessus ;
- Les chaussées sont revêtues d'un enrobé couramment utilisé : le Béton Bitumineux Très Mince (BBTM) ;
- Les conditions météorologiques utilisées sont de 50% d'occurrences favorables à la propagation du bruit respectivement sur les périodes diurne et nocturne.

IX.1.6.2.3 Résultats et analyses

Les résultats des modélisations acoustiques sont présentés sous forme de carte avec des aplats de couleurs tous les 5 dB(A).

D'après ces cartes, sur la période diurne (6h à 22h), nous observons des niveaux de bruit :

- Supérieurs à 65 dB(A) le long de la RD136 (route de la Queue-en-Brie) ;
- De l'ordre de 55 dB(A) en moyenne sur la zone du projet.

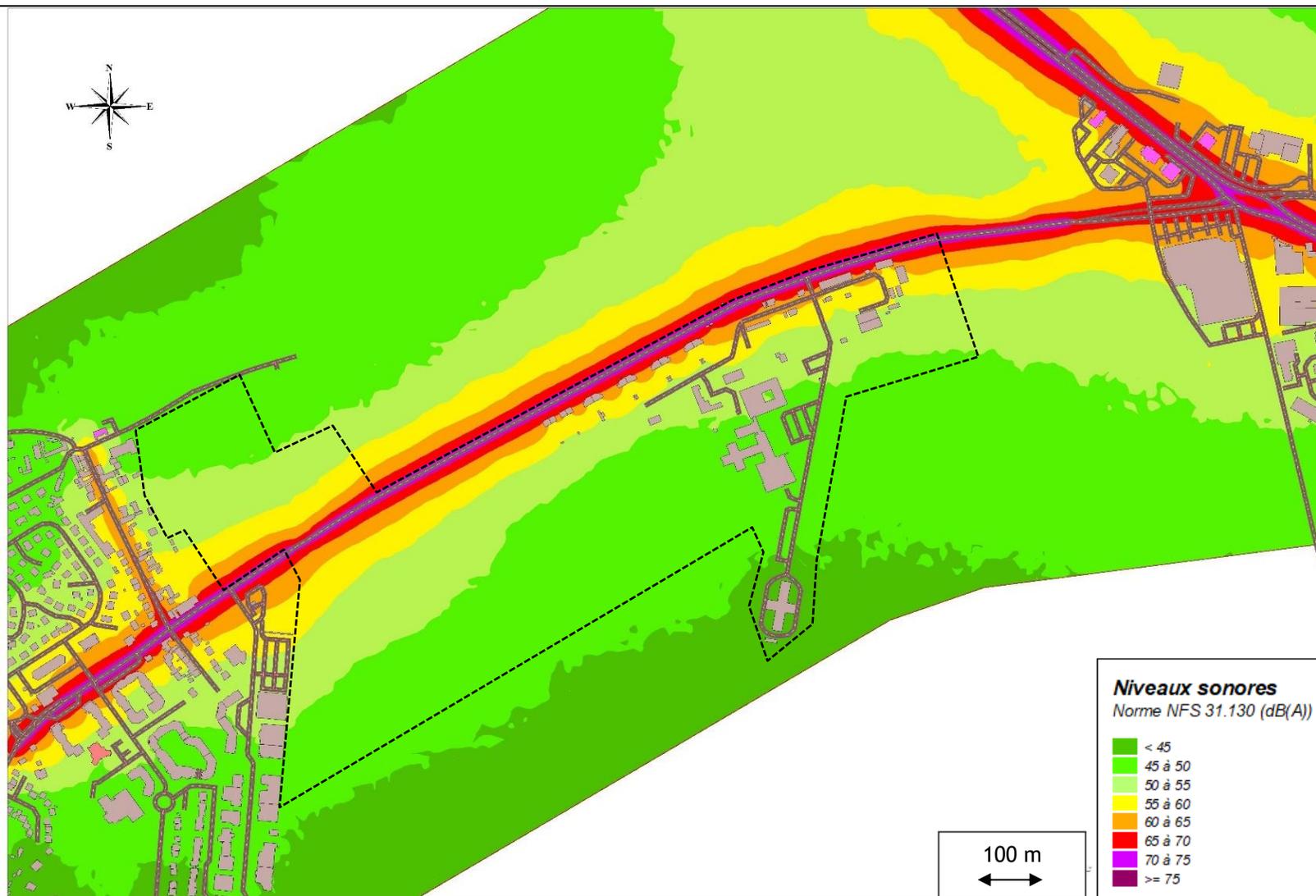
Sur la période nocturne (22h à 6h), les niveaux acoustiques sont :

- De l'ordre de 60 à 65 dB(A) le long de la RD136 ;
- De l'ordre de 45 dB(A) en moyenne sur la parcelle du projet de ZAC.

De manière générale, la frange de parcelle à proximité de la route de la Queue-en-Brie (RD136) est soumise à des niveaux sonores élevés.

Plus on s'éloigne de la RD136 et plus les niveaux acoustiques sont faibles.

Situation sonore actuelle - Carte de bruit à 4 mètres du sol - Période diurne LAeq (6h-22h)



Situation sonore actuelle - Carte de bruit à 4 mètres du sol - Période nocturne LAeq (22h-6h)



IX.2 Qualité de l'air

Le guide méthodologique disponible pour l'évaluation des impacts sur l'air et la santé est orienté sur les projets d'aménagements routiers. En absence d'un guide spécifique pour les projets d'aménagements urbains, le guide des études d'impacts routières est utilisé. Les études « air et santé » sont réalisées suivant les recommandations de la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières et son guide méthodologique.

La zone d'étude est définie dans le guide en fonction du réseau routier qui subit une variation du trafic de + ou - 10 % entre le scénario fil de l'eau et le scénario retenu.

Dans le cas de l'étude d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau, nous considérerons le périmètre du projet augmenté de 200 mètres. La figure suivante présente la zone d'étude retenue dans le cadre de cette étude air et santé.

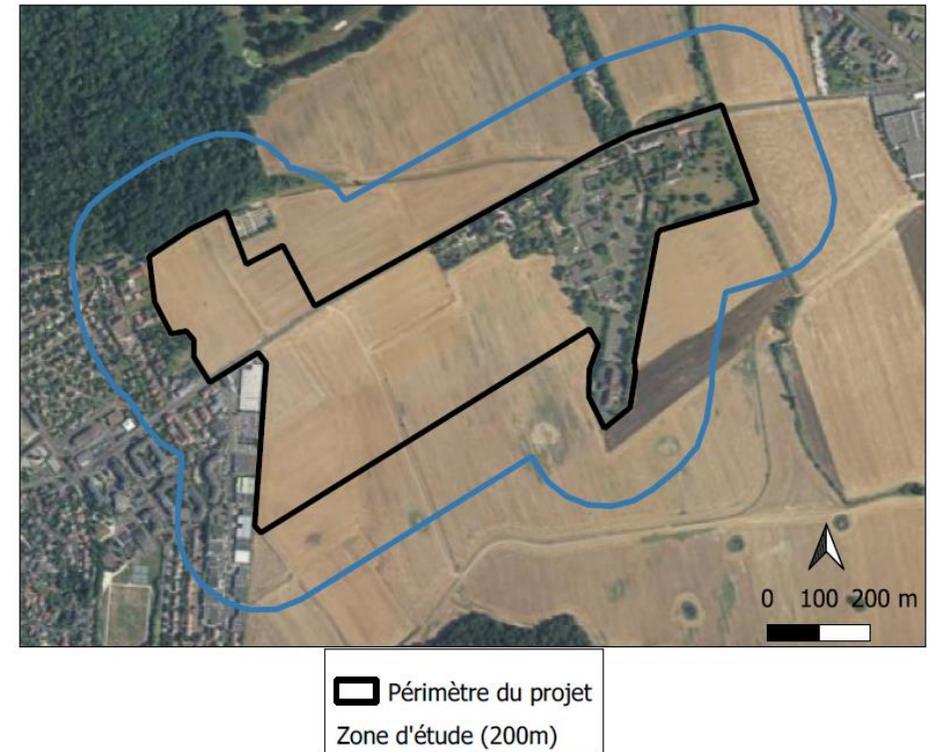


Figure 192 Etendue de la zone d'étude retenue

IX.2.1 Niveau d'étude

L'importance de l'étude à mener s'évalue en fonction de la charge prévisionnelle de trafic qui devra être supportée à terme par le projet.

Quatre niveaux d'études sont distingués, en fonction de deux paramètres principaux qui sont la charge prévisionnelle de trafic et le nombre de personnes concernées par le projet.

Trafic à l'horizon d'étude et densité (hab/km ²) dans la bande d'étude	> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h	De 25 000 véh/j à 50 000 véh/j ou de 2 500 uvp/h à 5 000 uvp/h	De 10 000 à 25 000 véh/j ou de 1 000 à 2 500 uvp/h	≤ 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h
G I Bâti avec densité ≥ 10 000 hab/km ²	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet ≤ 5 km
G II Bâti avec densité 2 000 à 10 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet ≤ 25 km

G III Bâti avec densité < 2 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet ≤ 50 km
G IV Pas de Bâti	III	III	IV	IV

Tableau 44 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et de longueur du projet - Source : Note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières

Selon les données trafics disponibles, le comptage d'octobre 2020 réalisé par IRIS Conseil indique un trafic de l'ordre de **19 000 véh/j** sur la **RD136**, la carte des trafics TMJA du CD94 annonce un trafic de **33 000 véh/j** sur la **RD4** en 2019.

Les données de répartition de la population de 2016 sur la zone d'étude ont été acquises auprès de l'INSEE (mise en ligne le 22/10/2019).

Sur la bande d'étude, la **densité de population est inférieure à 2 000 hab/km²**.

Dans ce cas, en considérant le trafic de la RD136 soit 13 000 véh./j. et une densité inférieure à 2 000 hab/km², l'étude air à réaliser est de niveau 2.

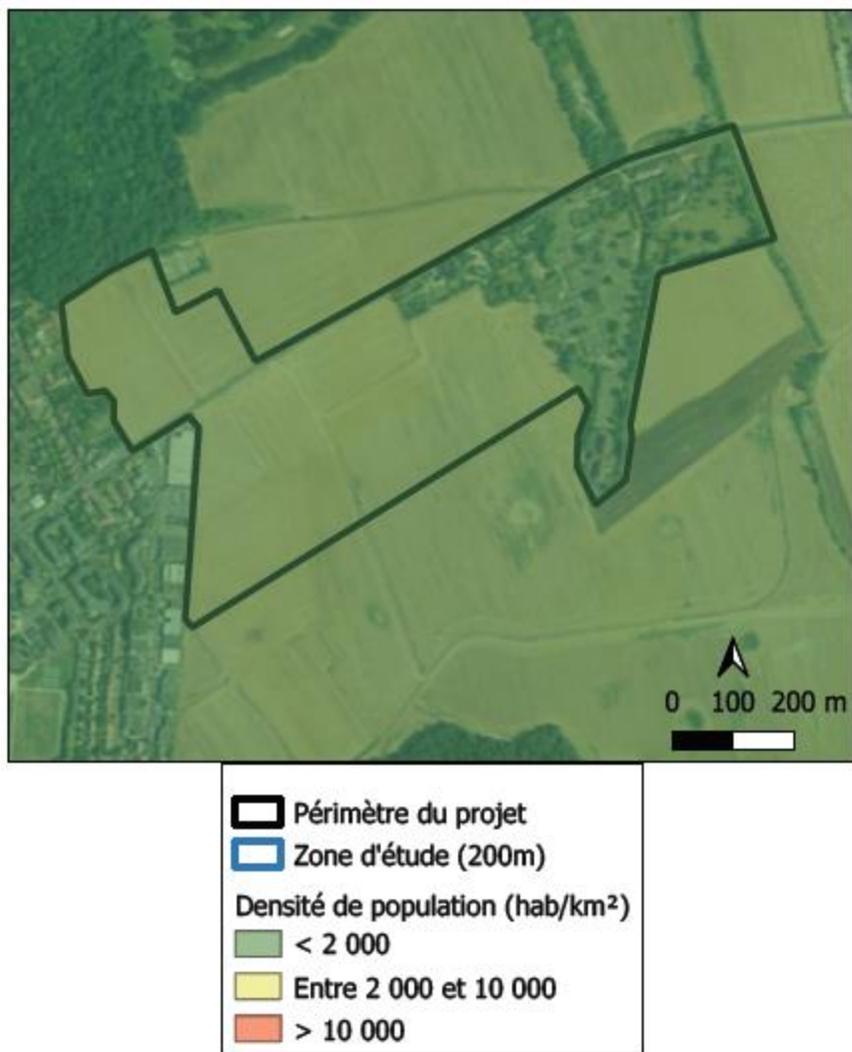


Figure 193: Densité de population en 2016 (Source : INSEE)

Selon le niveau de l'étude, les exigences réglementaires diffèrent également.

Ainsi, d'après la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières, les études de niveau 2 requièrent :

- Qualification de l'état initial par des mesures in situ ;
- Estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude ;
- Estimation des concentrations des polluants dans la bande d'étude ;
- Analyse de l'exposition de la population à la pollution ;
- Analyse des coûts collectifs de l'impact sanitaire des pollutions et des nuisances.

Les polluants étudiés sont :

- Les oxydes d'azote (NO_x = NO₂ + NO),
- Les particules PM10 (particules en suspension avec diamètre inférieur à 10 micromètres),
- Les particules PM2,5 (particules en suspension avec diamètre inférieur à 2,5 micromètres),
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM),
- Le benzène (C₆H₆),
- Le dioxyde de soufre (SO₂),
- L'arsenic (As),
- Le nickel (Ni),
- Le benzo[a]pyrène (BaP),

IX.2.2 Partie 1 : Etat initial

L'état initial dans l'étude « Air » permet de qualifier les paramètres environnementaux relatifs à l'air - avant la mise en œuvre du projet d'aménagement - cela afin d'établir un « état initial ». Cet état initial servira de référence pour le suivi de la qualité de l'air en ce qui concerne les années à venir. Cet état est également appelé « état zéro » et porte sur les polluants atmosphériques réglementés.

Cette phase consiste à caractériser la qualité de l'air actuelle dans le domaine d'étude. Elle sera faite par le biais :

- D'une analyse des moyens politiques et stratégiques mise en place à différentes échelles pour encadrer les actions contre le problème de la pollution de l'air et de ses effets sur la santé des populations ;
- D'une analyse des résultats des mesures des stations AIRPARIF (association agréée de surveillance de la qualité de l'air en région Ile-de-France) ;
- Des mesures in situ des concentrations des polluants dans l'air.

IX.2.2.1 Documents cadres

IX.2.2.1.1 [Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie \(SRCAE\) d'Île-de-France](#)

Après avoir été approuvé à l'unanimité par le Conseil régional le 23 novembre 2012, le préfet de la région Île-de-France a arrêté le 14 décembre 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie d'Île-de-France (SRCAE).

Le SRCAE d'Île-de-France, élaboré conjointement par les services de l'État (DRIEAT), de la Région et de l'ADEME, fixe **17 objectifs et 58 orientations**

stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le SRCAE définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel ;
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40% du nombre d'équivalent logements raccordés d'ici 2020 ;
- La réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Le SRCAE prend en compte les enjeux :

- Environnementaux, pour limiter l'ampleur du réchauffement climatique ;
- Sociaux, pour réduire la précarité énergétique ;
- Économiques, pour baisser les factures énergétiques liées aux consommations de combustibles fossiles et améliorer la balance commerciale française ;
- Industriels, pour développer des filières créatrices d'emplois locaux, en particulier dans la rénovation des bâtiments et le développement des énergies nouvelles ;
- Sanitaires, pour réduire les conséquences néfastes de la pollution atmosphérique.

Le SRCAE contient des objectifs chiffrés spécifiques à chaque secteur pour atteindre les objectifs du 3x20 et positionner la région dans une dynamique d'atteinte du Facteur 4. Le SRCAE visait notamment les objectifs suivants pour l'année 2020 :

■ **Bâtiments :**

- Améliorer la qualité des rénovations pour atteindre 25% de réhabilitations de type BBC (Bâtiment Basse Consommation) ;
- Réhabiliter 125 000 logements par an soit une multiplication par 3 du rythme actuel ;
- Réhabiliter 7 millions m² de surfaces tertiaires par an soit une multiplication par 2 du rythme actuel ;
- Raccorder 450 000 logements supplémentaires au chauffage urbain (soit +40% par rapport à aujourd'hui) ;
- Réduire progressivement le fioul, le GPL et le charbon avec une mise en place de solutions alternatives performantes pour les énergies de chauffage ;
- Réduire de 5% les consommations énergétiques par des comportements plus sobres.

Les objectifs retenus dans le SRCAE sont de réduire de 50 % les consommations énergétiques du secteur d'ici 2050.

■ **Énergies renouvelables et de récupération :**

- Augmenter de 30% à 50% la part de la chaleur distribuée par les réseaux de chaleur à partir d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) : Usine d'incinération d'ordures ménagères, géothermie, biomasse, etc. ;
- Augmenter la production par pompes à chaleur de 50% ;

- Multiplier par 7 la production de biogaz valorisé sous forme de chaleur, d'électricité ou par injection directe sur le réseau gaz de ville ;
- Installer 100 à 180 éoliennes ;
- Équiper 10% des logements existants en solaire thermique ;
- Passer de 15 à 520 MWe pour le solaire photovoltaïque ;
- Stabiliser les consommations de bois individuelles grâce à l'utilisation d'équipements plus performants ;
- Stabiliser la production d'agrocarburants.

Les développements envisagés pour 2050 correspondent à une production d'énergies renouvelables et de récupération calée sur les potentiels maximum. Ils permettront de couvrir 45 % de la consommation finale régionale à cet horizon.

■ **Transports :**

- Réduire de 2% les trajets en voiture particulière et en deux-roues motorisés ;
- Augmenter de 20% les trajets en transports en commun ;
- Augmenter de 10% les trajets en modes de déplacement actifs (marche, vélo, etc.) ;
- Passer à 400 000 véhicules électriques ou hybrides rechargeables.

Les efforts à conduire permettront de réduire de 73 % les consommations énergétiques des transports à l'horizon 2050.

IX.2.2.1.2 Plan Climat Air Energie 2018 de la Métropole du Grand Paris (PCAEM)

La Métropole du Grand Paris, forte de ses 131 communes et de leurs 11 EPT, a adopté son Plan Climat Air Energie Métropolitain en Conseil Métropolitain le 12 novembre 2018.

La Métropole du Grand Paris entend prendre toute sa part dans la mobilisation des acteurs, dans leur diversité, pour concrétiser l'ambition portée par l'Accord de Paris.

Ce premier Plan Climat Air Energie Métropolitain vise à répondre à l'urgence du défi climatique et à proposer une feuille de route de long terme pour organiser la transition écologique et développer la résilience du territoire et de ses habitants.

La Stratégie proposée ici correspond à la formalisation de l'ambition métropolitaine. Elle fixe une vision de long terme, celle d'un avenir désirable et ambitieux, ainsi qu'un chemin pour la réaliser en identifiant les opportunités à saisir.

Cette ambition s'articule autour des objectifs stratégiques et opérationnels prioritaires suivants :

- Atteindre la neutralité carbone à 2050, c'est-à-dire zéro émission nette, en alignement avec la trajectoire 2°C issue de l'Accord de Paris et avec le Plan Climat national ;
- Atteindre le facteur 4 à l'horizon 2050, en alignement avec le Schéma Régional Climat Air Energie d'Ile-de-France de 2012 et la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 ;
- Accroître la résilience de la métropole face aux effets du changement climatique ;

- Ramener les concentrations en polluants atmosphériques à des niveaux en conformité avec les seuils fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé ;
- Réduire massivement les consommations énergétiques finales, notamment pour les secteurs résidentiels et tertiaires, ainsi que du transport ;
- Obtenir un mix énergétique diversifié et décarboné, grâce au développement des énergies renouvelables et de récupération.

L'enjeu aujourd'hui est d'amplifier ces dynamiques en cours, de passer à l'échelle et de poser les jalons qui nous permettront d'atteindre les objectifs ambitieux que nous nous sommes fixés.

C'est pourquoi la vision stratégique portée par ce Plan Climat Air Energie Métropolitain s'inscrit dans une temporalité progressive avec des points de passage intermédiaires à 2020 et 2030 :

- 2018 - 2020 : Répondre à l'urgence par la mise en place d'actions fortes qui infléchiront la tendance avant le point de bascule climatique ;
- 2020 - 2024 : Mettre en œuvre des actions structurantes et ambitieuses, permettant d'accélérer la transition vers un modèle de développement métropolitain durable, solidaire et inclusif ;
- 2024 - 2030 : Suite au bilan du premier Plan Climat et aux retours d'expériences des autres territoires, démultiplier les effets en réorientant les politiques publiques et la mobilisation des parties prenantes vers les actions les plus pertinentes ;
- 2030 - 2050 : Concrétiser l'ambition d'une métropole neutre en carbone, résiliente, innovante et attractive.

Le plan d'action défini tente ainsi de lier et prendre en compte ces différentes temporalités

Tableau 45 : Plan d'actions du PCAEM du Grand Paris

OBJECTIFS	N°	ACTIONS
ACTIONS TRANSVERSALES		
Sensibiliser et mobiliser les acteurs métropolitains sur les enjeux Climat Air Énergie	AT1	Renforcer le réseau des Agences Locales de l'Énergie et du Climat
	AT2	Déployer le Hub Tertiaire à l'échelle métropolitaine
	AT3	Constituer un réseau de « référents Climat-Air-Énergie »
Inscrire les enjeux Climat-Air-Énergie dans la planification métropolitaine	AT4	Inscrire les enjeux Climat-Air-Énergie lors de l'élaboration du Schéma de Cohérence Territoriale Métropolitain
Améliorer la connaissance des enjeux Climat-Air-Énergie métropolitains	AT5	Contribuer à l'Observatoire du Climat de l'Air et de l'Énergie
Financer la mise en œuvre du Plan Climat-Air-Énergie Métropolitain	AT6	Organiser les coopérations interterritoriales et internationales
	AT7	Développer une ingénierie financière au service de la transition métropolitaine
	AT8	Création d'une plateforme métropolitaine de compensation carbone
QUALITÉ DE L'AIR ET MOBILITÉ DURABLE		
Mobiliser les acteurs publics et privés sur les enjeux de la qualité de l'air	AR1	Mobiliser et coordonner les acteurs de la qualité de l'air autour d'un plan d'actions ambitieux de lutte contre la pollution atmosphérique
Améliorer la connaissance de la qualité de l'air et soutenir l'innovation	AR2	Participer à Airparif et au AirLab
Réduire la circulation automobile et maîtriser la demande en déplacement	AR3	Accompagner la création d'une zone métropolitaine de circulation à basses émissions
	AR4	Accompagner la mise en place des Plans de déplacements pour les administrations et soutenir la mise en place des plans de déplacements pour les entreprises
Encourager le report modal	AR5	Financer un diagnostic « déplacements » à l'échelle métropolitaine
	AR6	Réaliser un Plan Métropolitain pour les « Mobilités Actives »
Aller vers des motorisations plus propres	AR7	Poursuivre et développer le dispositif « Métropole Roule Propre »
Réduire les émissions liées au secteur aérien	AR8	Élaborer un plan d'actions pour réduire les émissions liées au secteur aérien
Réduire les émissions liées au chauffage résidentiel au bois	AR9	Créer un Fonds Air-Bois Métropolitain
Réduire les émissions liées aux chantiers	AR10	Mettre en place des chantiers à basses émissions
HABITAT		
Permettre la massification de la rénovation énergétique du parc résidentiel	HAB1	Déployer les plateformes territoriales de la rénovation énergétique à l'échelle métropolitaine
	HAB2	Créer un Fonds métropolitain de rénovation et de sobriété énergétique
Mobiliser les acteurs métropolitains sur la rénovation et la précarité énergétiques	HAB3	Organiser une conférence métropolitaine de la précarité énergétique et soutenir l'outillage du réseau d'acteurs donneurs d'alerte
Renforcer la culture de la sobriété énergétique	HAB4	Sensibiliser aux éco-gestes et à la sobriété énergétique
Inscrire les enjeux Climat-Air-Énergie dans la planification métropolitaine	HAB5	Mettre en place des prescriptions environnementales proactives dans le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement et le Schéma de Cohérence Territoriale Métropolitain
ACTIVITÉS		
Rénover massivement les bâtiments tertiaires publics	ACT1	Réalisation d'un plan de réhabilitation thermique des bâtiments publics anciens
Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments	ACT2	Instaurer la supervision énergétique des bâtiments publics
Limiter les émissions liées à la construction	ACT3	Accompagner le développement l'économie circulaire et le réemploi
Limiter les émissions liées à l'agriculture	ACT4	Développer une agriculture urbaine et périurbaine respectueuse de l'environnement
ÉNERGIE		
Mobiliser les acteurs métropolitains sur le sujet de l'énergie	ENE1	Organiser un grand débat sur la stratégie énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans la Métropole
Inscrire les enjeux Climat Air Énergie dans la stratégie énergétique territoriale	ENE2	Réalisation du Schéma Directeur des réseaux de distribution d'énergie métropolitains en intégrant les orientations du Plan Climat-Air-Énergie Métropolitain
Soutenir le développement des énergies renouvelables et de récupération	ENE3	Création d'un Fonds de développement des énergies renouvelables et de récupération
CONSOMMATION, ALIMENTATION ET DÉCHETS		
Réduire la production de déchets	CAD1	Renforcer les achats durables au sein des marchés publics métropolitains
Utiliser les déchets comme ressource	CAD2	Accompagner les collectivités dans la collecte et la valorisation des bio-déchets
Aller vers un régime alimentaire moins carboné	CAD3	Élaborer et animer un Plan Alimentation Durable Métropolitain
ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE		
Aménager le territoire de manière à réduire l'exposition des populations et des biens aux risques climatiques	ACC1	Favoriser l'intégration des risques climatiques dans la requalification des espaces publics
	ACC2	Organiser « un appel à projets » sur la résilience climatique
	ACC3	Créer un réseau d'îlot de fraîcheur au sein de la Métropole
	ACC4	Redonner une place à l'eau et la nature dans la ville
	ACC5	Utiliser de manière raisonnée la ressource en eau
Organiser la gouvernance pour une meilleure prise en compte des changements climatiques	ACC6	Réaliser une Stratégie de Résilience Métropolitaine, incluant un volet résilience climatique

IX.2.2.1.3 Plan Climat, Air, Énergie Territorial (PCAET) 2019-2025

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015 renforce le rôle des intercommunalités et des territoires métropolitains, afin d'atteindre les objectifs nationaux à l'horizon 2030 :

- Réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à 1990,
- Réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012,
- 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

A travers la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, l'Etat rappelle son engagement à respecter les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Depuis le 1^{er} janvier 2016, GPSEA est donc le coordinateur de la transition énergétique sur le territoire. A ce titre, GPSEA a adopté définitivement son Plan climat Air Énergie Territorial (PCAET) au conseil de territoire du 9 juin 2021.

Il formalise l'engagement de GPSEA en matière de transition énergétique, d'atténuation et d'adaptation au changement climatique et d'amélioration de la qualité de l'air, en cohérence avec l'Accord de Paris.

Un des enjeux est d'aménager un territoire durable, avec des projets exemplaires, innovants et ambitieux. Le PCAET prévoit un plan d'actions ambitieux pour le territoire, à horizon 2050 afin de le rendre acteur de la transition écologique.

Il porte sur 5 volets : climat, air, énergie, économie durable et circulaire, éco-exemplarité de la collectivité.

Les **50 actions proposées** s'articulent autour des ambitions suivantes :

- **Énergie**
 - Participer à la massification de la rénovation des logements.
 - Augmenter la production d'énergie renouvelable et de récupération.
 - Tendre vers la neutralité carbone d'ici 2050.
- **Air**
 - Préserver la qualité de l'air en favorisant les déplacements propres et collectifs.
- **Climat**
 - Aménager un territoire durable avec des projets exemplaires, innovants et ambitieux.
 - Accroître la résilience du territoire face aux effets du changement climatique, notamment en matière d'eau et d'assainissement.
 - Préserver les espaces naturels et le cadre de vie.
- **Économie durable**
 - Tendre vers une réduction des déchets.
 - Favoriser une agriculture saine de proximité.
- **Éco-exemplarité**
 - Être une collectivité exemplaire.
 - Diffuser une culture autour des enjeux climatiques pour faire changer les comportements.

L'action 12 du PCAET est complètement dédiée au projet d'agroquartier de Noiseau et vise à en faire un modèle pour les projets urbains du territoire.

Le Plan Climat fera l'objet d'une évaluation permettant de mesurer les progrès réalisés.

IX.2.2.1.4 Plan Climat Air Energie Départemental

L'élaboration du premier Plan Climat Air Energie du Val-de-Marne (PCAED) a été actée en février 2019 par le Conseil général, avant que ce document ne soit rendu obligatoire pour les collectivités de plus de 50 000 habitants par les lois Grenelle, démontrant le volontarisme du Département en la matière. De nombreux diagnostics et études ont ensuite été réalisés afin d'élaborer un plan d'actions au plus près des enjeux du territoire.

Ce document se décline en objectifs qui irriguent, sous l'angle climatique, les politiques publiques sectorielles portées par le Département :

■ **Pour un habitat moins consommateur d'énergie et favorable à la santé.**

L'accès à un logement digne et décent fait partie des droits humains fondamentaux. Le changement climatique amplifie les événements extrêmes, rendant ainsi encore plus vulnérables les mal-logés. La crise sociale aggrave la situation de ceux qui peinent déjà à payer leurs factures énergétiques. Les bâtiments sont par ailleurs les principaux producteurs de CO2 en Val-de-Marne. Pour agir sur ce levier essentiel, à l'articulation des politiques sociales et environnementales, le Département se mobilise pour :

- Amplifier les actions de lutte contre la précarité énergétique pour améliorer durablement les conditions de vie des Val-de-Marnais les plus fragiles
 - Accompagner 400 ménages val-de-marnais, d'ici 2020, à une réduction durable de leurs factures énergétiques, via un accompagnement personnalisé à domicile ;

- Participer au financement de la rénovation de plus de 900 passoires énergétiques des plus modestes, aux côtés de l'Etat, sur 3 ans.
- Construire et réhabiliter des logements sociaux peu énergivores
- Soutenir la réhabilitation énergétique de plus de 3 200 logements sociaux du parc de Valophis Habitat
- Via le contrat d'objectifs et de Moyen avec le groupe Valophis Habitat) et soutien aux autres bailleurs
- Soutenir la construction de 2 500 logements sociaux peu énergivores d'ici 2020

■ Pour des mobilités durables, solidaires et adaptées aux besoins

L'ambition du département est de travailler à une redéfinition de l'espace public et de ses usages, pour améliorer la qualité de vie, accompagner la redynamisation des centres villes et ainsi devenir le support d'une mobilité non polluante et solidaire. Ainsi, le Département contribue à diminuer l'empreinte carbone globale du territoire, à améliorer la santé des Val-de-Marnais, tout en accompagnant les habitants à ce changement. Afin d'y parvenir, le Département entend :

- Favoriser la pratique quotidienne du vélo par l'amélioration des continuités cyclables :
 - Résorber les 18 coupures urbaines identifiées sur le territoire pour développer l'usage du vélo et des modes actifs.
 - Installer 500 stationnements vélo /an (gares, collèges, RD) pour favoriser l'intermodalité.
 - 100 km de voirie réaménagée pour faire la place aux mobilités actives d'ici 2030.
- Promouvoir une offre de transport en commun diversifiée et adaptée :

- 98.5 km d'infrastructures nouvelles de transports en commun (RER, métro, tram, bus en site propre, câble) d'ici 2030.

- Accompagner des pratiques de mobilité moins polluantes pour tous, tout en favorisant l'insertion des publics fragiles :
 - 3000 places d'accompagnement pour aider à mieux se déplacer dans le cadre d'un parcours d'insertion d'ici 2020.

■ Pour une nature préservée et source de qualité de vie

Source de bien-être au quotidien, facteur essentiel de lien social, la nature est partie prenante d'une société plus résiliente. Redonner sa place à la nature en ville, favoriser l'accès à des espaces verts de qualité pour tous, préserver la biodiversité constituent des enjeux majeurs pour le Département. L'eau constitue également un point fort de l'identité du Val-de-Marne : agrément paysager, source de fraîcheur et d'évasion, lien social ...mais aussi forte vulnérabilité avec le risque d'inondation Pour que le Val-de-Marne contribue à diminuer l'ampleur du changement climatique et à lutter contre les pollutions, et permettre aux val-de-marnais de subir de manière moins dure les effets de ce changement, le Département s'engage à :

- Développer les terres agricoles et favoriser la santé des agriculteurs et des consommateurs :
- 500 hectares d'espaces cultivés supplémentaires en 2029 dont 250 ha dans cinq ans (sous réserve d'une action conjointe menée par l'ensemble des acteurs publics concernés) pour davantage de biodiversité.
- 30% d'exploitants en agriculture biologique d'ici 2024.
- 100 % des jardins potagers collectifs soutenus par le Département accompagnés et incités à la culture biologique, d'ici 2022.

- Permettre l'accès pour tous à des espaces verts et naturels de qualité, pour bien vivre en Val-de-Marne :
 - 75 km de berges réaménagés et 10 sites de baignade pour offrir aux Val-de-Marnais des lieux de fraîcheur et de détente.
 - 593 ha d'espaces de nature offerts aux Val-de-Marnais par le Département d'ici 2028.
 - 30 km de coulées vertes à travers le Département accessibles à tous d'ici 2028 : piétons, personnes à mobilité réduite, cyclistes, pour accéder aux transports, emprunter des espaces de promenade et rejoindre les parcs...
- Redonner sa place à l'eau et favoriser la résilience du Val-de-Marne et des Val-de Marnais face au risque d'inondation :
 - Connaître la vulnérabilité du territoire et se préparer à gérer les conséquences d'une crue.

■ Pour des équipements publics sains, sobres et agréables à vivre.

Depuis plusieurs années, le Département construit, rénove des aménagements et équipements publics (collèges, crèches, voirie...) durables et peu énergivores, non seulement pour réduire sa dépendance aux énergies fossiles mais également pour émettre moins de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, contribuant ainsi à l'effort collectif. Au-delà de ces aspects, la question de la qualité de l'air intérieur, de l'usage et de la fonctionnalité est aussi au cœur des réalisations pour les usagers et pour les agents. Pour améliorer la qualité de l'accueil des usagers, des collégiens, des enfants accueillis en crèche, le Département innove :

- Construire et rénover des bâtiments publics exemplaires, en visant les certifications les plus performantes.

- Diviser par 2 les consommations d'énergie du patrimoine bâti départemental (par rapport à 2012) d'ici à 2050, avec comme objectif intermédiaire 5% de consommation d'énergie du patrimoine bâti départemental (par rapport à 2012) d'ici à 2020.
- 100% d'électricité verte pour les bâtiments départementaux (hors collèges) avec un objectif de se fournir en électricité renouvelable locale.
- 100% des nouveaux projets de construction avec une étude pour l'installation d'une toiture terrasse végétalisée ou d'un mur végétal.

IX.2.2.1.5 [Plan de Protection de l'Atmosphère \(PPA\) d'Ile-de-France 2018-2025](#)

Introduit par le Code de l'Environnement (Partie législative, Section 2 : Plans de protection de l'atmosphère) et mis en application par le décret du 25 mai 2001, le PPA fixe des objectifs de réduction de polluants atmosphériques pouvant nécessiter la mise en place de mesures contraignantes spécifiques à la zone couverte par le plan (à la différence du SRCAE qui fixe seulement des orientations et recommandations pour atteindre les objectifs de qualité).

Le PPA vise à ramener les concentrations en polluants à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées sur la base des connaissances scientifiques. Le but étant d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement.

Le PPA, approuvé en janvier 2018, **ambitionne de réduire très fortement**, entre 40 et 70% selon les polluants, le nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air.

Pour atteindre cet objectif, le PPA est construit autour de 25 défis déclinés en 46 actions concrètes.

IX.2.2.1.6 Plan National Santé Environnement (PNSE)

Le 4^{ème} PNSE est lancé en mai 2021 et copiloté par les ministères des Solidarités et de la Santé et de la Transition écologique. Il est le résultat d'une concertation menée avec l'ensemble des parties prenantes dans le cadre du Groupe Santé Environnement (GSE) présidé par la députée Madame Elisabeth Toutut-Picard. Plus largement, le plan a été soumis à la consultation du public fin 2020.

Son lancement s'inscrit dans un contexte spécifique. Les attentes citoyennes sur les questions de santé environnement sont de plus en plus fortes. Au nom du principe de précaution, le citoyen souhaite que l'impact du progrès scientifique sur son environnement, et encore davantage sur sa santé, soit évalué et anticipé. Par ailleurs, la crise sanitaire de la Covid-19 a fait émerger des interrogations sur notre rapport au vivant, et rappelle le lien étroit entre les santé humaine, animale et de l'environnement.

Face à ces enjeux, le PNSE 4 propose des actions concrètes pour mieux comprendre et réduire les risques liés aux substances chimiques, aux agents physiques (comme le bruit ou les ondes) et aux agents infectieux en lien avec les zoonoses, c'est-à-dire les pathologies qui peuvent se transmettre de l'animal à l'homme. Il s'inscrit pleinement dans le cadre de la démarche « Une seule santé ».

Au cours des cinq prochaines années, le PNSE 4 poursuit quatre objectifs ambitieux déclinés en vingt actions :

- **S'informer, se former et informer sur l'état de mon environnement et les bons gestes à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes.**

La formation et l'information des jeunes, des citoyens, des consommateurs, des élus, des professionnels, etc. constituent un axe majeur d'une politique efficace de prévention en matière de santé environnement. L'objectif du PNSE 4 est de garantir une information fiable

notamment en utilisant des technologies numériques innovantes afin de permettre à chacun d'être acteur de son environnement et de sa santé.

- **Réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire.**

La réduction des expositions environnementales est une priorité permanente, compte tenu du nombre important et croissant de pathologies humaines et animales en lien avec l'environnement. Lutter contre les nuisibles comme les punaises de lit, améliorer la qualité de l'air intérieur, protéger la tranquillité sonore des citoyens sont autant d'actions prévues par le PNSE 4, tout comme la réduction des expositions aux nanomatériaux, aux nuisances lumineuses ou aux ondes électromagnétiques.

- **Démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires.**

Par leurs compétences larges, en prise avec le quotidien des Français, les collectivités locales disposent de leviers d'actions importants pour réduire l'exposition des populations, en tenant compte des spécificités territoriales. Des initiatives locales innovantes existent déjà. Afin de les encourager, une plateforme collaborative, « Territoire engagé pour mon environnement, ma santé », existe depuis 2019. Elle permet de partager les initiatives des acteurs de terrain, ainsi que des outils développés par les collectivités et les associations. Le PNSE 4 se donne pour objectif de poursuivre cette dynamique en apportant l'expertise nécessaire à toutes les échelles du territoire.

■ **Mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et des écosystèmes.**

En matière de santé environnement, les efforts de recherche doivent se poursuivre compte tenu des incertitudes encore importantes concernant les liens entre l'environnement et la santé. Pour répondre à ces enjeux, le PNSE 4 crée un espace commun de partage de données environnementales et se dote de moyens ambitieux pour mieux connaître l'exposome ainsi que les pathogènes émergents en lien avec les zoonoses. Le concept d'exposome consiste à considérer l'ensemble des expositions tout au long de la vie. Il doit permettre de mieux comprendre et agir sur la survenue des maladies et la possibilité pour chacun d'évoluer dans un environnement favorable à la santé des hommes et des écosystèmes.

Le PNSE 4 complète les propositions ambitieuses de la France au niveau européen et les nombreuses actions spécifiques de l'Etat en matière de santé environnement au niveau national, notamment sur la qualité de l'air, l'usage des produits phytopharmaceutiques, les perturbateurs endocriniens, la préservation de la biodiversité.

Ces différents objectifs se déclinent en mesures, en voici quelques-unes qui s'appliquent au projet de ZAC :

- Action 9 : Réduire les nuisances liées à la lumière artificielle pour la santé et l'environnement.
- Action 10 : Prévenir et agir dans les territoires concernés par la pollution des sols.
- Action 11 : Prévenir les impacts sanitaires des espèces nuisibles par des méthodes compatibles avec la préservation de l'environnement.
- Action 15 : Réduire l'exposition au bruit.

- Action 17 : Renforcer la sensibilisation des urbanistes et aménageurs des territoires pour mieux prendre en compte la santé environnement.

IX.2.2.1.7 Plan Régional Santé Environnement (PRSE)

Le troisième PRSE (période 2017-2021) décline de manière opérationnelle les actions du PNSE 3 tout en veillant à prendre en compte des problématiques locales et à promouvoir des actions propres au territoire Francilien.

Le PRSE 3 comporte 18 actions déclinées en fiches actions transsectorielles. Ainsi sur la thématique Air, pas moins de 12 actions sont mises en place.

Le PRSE 4 est en cours d'élaboration, et sera applicable pour la période 2023-2027.

IX.2.2.1.8 Loi Grenelle I

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle Environnement, dite loi Grenelle 1, a été adoptée définitivement le 23 juillet 2009 et promulguée le 03 août 2009.

Elle a défini 13 champs d'actions :

- Bâtiments : faire du bâtiment le chantier n°1 dans le cadre de la lutte contre le changement climatique ;
- Urbanisme : harmoniser les documents d'orientation et de planification, notamment établis à l'échelle de l'agglomération ;

- Transports : réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % d'ici à 2020 et réduire la dépendance de ce secteur aux hydrocarbures ;
- Energie : diminuer les émissions de gaz à effet de serre en économisant l'énergie et en la rendant plus « décarbonée » ;
- Biodiversité : maintenir et développer la biodiversité ;
- Eau : atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel pour l'ensemble des masses d'eau, tant continentales que marines ;
- Agriculture : initier et accélérer la transformation de l'agriculture ;
- Recherche : effort national de recherche ;
- Risques, Santé et Environnement : prendre en compte la politique environnementale comme une composante de la politique de santé ;
- Déchets : renforcer la politique de réduction des déchets ;
- État exemplaire : l'état doit, comme toute collectivité publique, tenir compte des conséquences sur l'environnement des décisions qu'il prend ;
- Gouvernance, information et formation : mettre en place de nouvelles formes de gouvernance, mieux informer le public et généraliser la formation au développement durable ;
- Dispositions propres à l'Outre-Mer : faire des territoires français d'Outre-Mer des territoires d'excellence environnementale.

La politique en matière d'air, qualité et émissions, se développe dans différents champs d'action. En termes de planification, la loi Grenelle 1 prévoit l'élaboration :

- Du second Plan National Santé Environnement : PNSE 2 ;
- D'un plan de réduction des particules PM_{2,5} dans l'air extérieur.

IX.2.2.2 Réglementation française

La réglementation française pour l'air ambiant s'appuie principalement sur des directives européennes.

La directive européenne n° 96/62/CE du 27 Septembre 1996 a été transcrite en droit français par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996, aujourd'hui codifiée. Cette loi a notamment institué le « droit de respirer un air qui ne nuise pas à la santé », ainsi que « le droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets ».

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air définit la liste des polluants à suivre ainsi que seuils réglementaires.

Les polluants réglementés pour la qualité de l'air sont :

- Le dioxyde d'azote (NO₂) ;
- Les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}) ;
- Le dioxyde de soufre (SO₂) ;
- L'ozone (O₃) ;
- Le monoxyde de carbone (CO) ;
- Les composés organiques volatils (COV) ;
- Le benzène ;
- Les métaux lourds (plomb, arsenic, cadmium, nickel) ;

- Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (le traceur du risque cancérigène utilisé est le Benzo(a)pyrène).

Les seuils réglementaires pour la qualité de l'air sont définis selon les différentes typologies dont la définition est donnée ci-dessous.

Objectif de qualité, un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Valeur cible, un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Valeur limite, un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Seuil d'information et de recommandation, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

La synthèse des seuils réglementaires pour la qualité de l'air sont synthétisés dans les tableaux suivants :

OMS / UE / FR = origines des valeurs

DIOXYDE d'AZOTE (NO ₂)		
Objectif de qualité	40 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg/m ³ (UE)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
	40 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle
Niveau critique pour la protection de la végétation (NO _x)	30 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle d'oxydes d'azote
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m ³ (FR)	en moyenne horaire
Seuils d'alerte	400 µg/m ³ (UE)	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
		ou si 200 µg/m ³ en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m ³ à J+1 (FR)

OXYDES D'AZOTE (NO _x)		
Niveau critique pour la protection de la végétation	30 µg eq NO ₂ .m ⁻³	en moyenne annuelle

PARTICULES (PM ₁₀)		
Objectif de qualité	30 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg/m ³ (UE)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	40 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m ³ (FR)	en moyenne sur 24 heures
Seuil d'alerte	80 µg/m ³ (FR)	en moyenne sur 24 heures

PARTICULES (PM _{2,5})		
Objectif de qualité	10 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	20 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite 2015 pour la protection de la santé humaine	25 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle

Tableau 46 Seuils réglementaires pour la qualité de l'air extérieur 1/3

DIOXYDE de SOUFRE (SO ₂)		
Objectif de qualité	50 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	350 µg/m ³ (UE)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an
	125 µg/m ³ (UE)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
Niveau critique pour la protection des écosystèmes	20 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle et en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars
Seuil d'information et de recommandation	300 µg/m ³	en moyenne horaire
Seuil d'alerte	500 µg/m ³	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives

OZONE (O ₃)		
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	120 µg/m ³	pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures par an
Objectif de qualité pour la protection de la végétation	6 000 µg/m ³ .h.	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	120 µg/m ³	maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (en moyenne sur 3 ans)
Valeur cible pour la protection de la végétation	18 000 µg/m ³ .h. (UE)	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans)
Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m ³	en moyenne horaire
Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population	240 µg/m ³	en moyenne horaire
Seuils d'alerte nécessitant la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence	1 ^{er} seuil : 240 µg/m ³	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	2 ^{ème} seuil : 300 µg/m ³	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	3 ^{ème} seuil : 360 µg/m ³	en moyenne horaire

MONOXYDE de CARBONE (CO)		
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	10 mg/m ³ soit 10 000 µg/m ³ (FR)	pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures

BENZÈNE (C ₆ H ₆)		
Objectif de qualité	2 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	5 µg/m ³ (UE)	en moyenne annuelle

Tableau 47 Seuils réglementaires pour la qualité de l'air extérieur 2/3

MÉTAUX LOURDS			
Objectif de qualité	Plomb (Pb)	0.25 µg/m ³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine		0,5 µg/m ³ (UE)	
Valeur cible à compter de 2013	Arsenic (As)	6 ng/m ³ (UE)	en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM ₁₀
	Cadmium (Cd)	5 ng/m ³ (UE)	
	Nickel (Ni)	20 ng/m ³ (UE)	

BENZO(A)PYRÈNE (B[A]P)		
Valeur cible à compter de 2013	1 ng/m ³ (UE)	en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM ₁₀

Tableau 48 Seuils réglementaires pour la qualité de l'air extérieur 3/3

Les objectifs fixés dans les différents documents cadres, législations et lois, présentés précédemment, seront à respecter dans le cadre du projet. Ainsi, les enjeux se concentrent surtout sur la qualité thermique et énergétique des bâtiments afin de proposer des logements de meilleure qualité, voire selon les exigences BBC. Il s'agira également de favoriser les modes de déplacement alternatifs à la voiture individuelle.

IX.2.2.3 Diagnostic de la qualité de l'air - mesures des stations permanentes Airparif

Créée en 1979, l'association AIRPARIF, association loi 1901 agréée par le ministère chargé de l'Environnement, a mis en place un réseau de surveillance de la qualité de l'air en continu en application de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. Chaque station mesure heure par heure la concentration d'un certain nombre de polluants.

La carte ci-après présente la répartition des stations AIRPARIF en Ile-de-France.



Figure 194 : Cartes des stations AIRPARIF

IX.2.2.3.1 Réseau de surveillance

Le dispositif de surveillance, dont le réseau de mesure régional, est dimensionné pour répondre aux exigences réglementaires mais aussi aux problématiques de qualité de l'air liées au contexte local comme par exemple la présence d'un réseau routier dense dans une zone fortement peuplée.

Ce dispositif est composé d'un réseau de mesures fixes continues, complété de mesures discontinues et d'outils de modélisation. À l'aide de ces derniers, des cartes des niveaux moyens annuels, intégrant les résultats de mesure aux stations, sont réalisées chaque année pour les principaux polluants réglementés.

La station de mesures AIRPARIF la plus proche est celle de Champigny-sur-Marne située à environ 5km de la zone d'étude.

C'est une station de fond ; c'est-à-dire qu'elle n'est pas influencée par une source polluante locale identifiée. Cette station permet donc une mesure d'ambiance générale de la pollution de fond, représentative d'un large secteur géographique autour d'elle.

Les polluants mesurés par cette station sont NO_x et O_3 .

Les résultats présentés ci-après sont issus des relevés de la station de Champigny-sur-Marne, et des études AIRPARIF, notamment le bilan de la qualité de l'air en 2019 (édité en juin 2019).

IX.2.2.3.2 Résultats des mesures AIRPARIF

IX.2.2.3.2.1 Dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote (NO_2) est un polluant indicateur des activités de transport, notamment le trafic routier. A Paris, les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) sont dues en grande majorité au trafic routier et au secteur résidentiel et tertiaire.

La concentration moyenne annuelle en 2019 à la station de Champigny-sur-Marne est de : $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Cette concentration est inférieure à la valeur limite et à l'objectif de qualité fixés à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

La carte ci-dessous présente la concentration moyenne annuelle du NO_2 en 2019 sur le département du Val-de-Marne.

D'après la carte, la valeur limite est dépassée au droit et au voisinage des grands axes routiers.

La zone d'étude correspond à des concentrations de l'ordre de 15 à 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

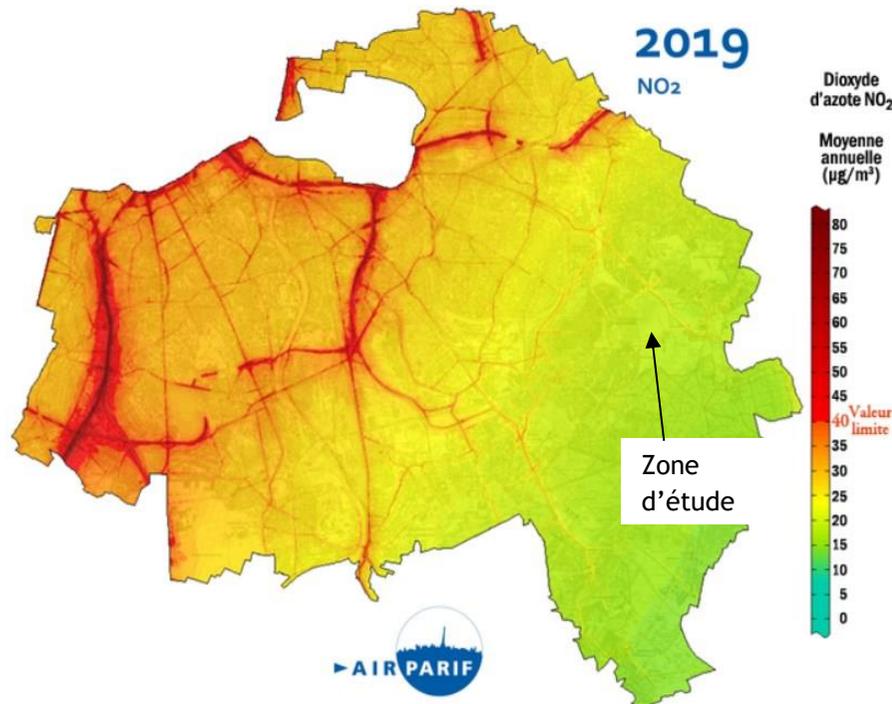


Figure 195 Concentration moyenne annuelle de dioxyde d'azote (NO₂) (source : AIRPARIF)

IX.2.3.2.2 Particules fines PM₁₀ et PM_{2,5}

Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Une distinction est faite entre les particules PM₁₀ (de diamètre inférieur à 10 μm) et les PM_{2,5} (de diamètre inférieur à 2,5 μm). Les particules PM₁₀ sont majoritairement formées de particules PM_{2,5} : en moyenne annuelle, les PM_{2,5} représentent environ 60 à 70% des PM₁₀.

Les sources de particules sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère, dont les sources majoritaires sont d'origine naturelle (sables, sels marins, feu de forêt), le secteur résidentiel et tertiaire, le trafic routier, les chantiers et l'agriculture. Les rejets indirects sont : la transformation chimique de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, le transport à travers l'Europe, ou encore la remise en suspension des poussières déposées au sol.

Les cartes suivantes présentent les concentrations en moyennes annuelles des PM₁₀ et PM_{2,5} sur le Val-de-Marne.

Sur la zone d'étude, en ce qui concerne les PM₁₀, les seuils réglementaires de la qualité de l'air ne sont pas dépassés.

D'après la carte, la concentration des PM₁₀ est d'environ 15 à 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pour ce qui est des PM_{2,5}, l'objectif de qualité de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est dépassé en tout point en revanche pas de dépassement de la valeur cible et de la valeur limite.

D'après la carte, la concentration des PM_{2,5} est d'environ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

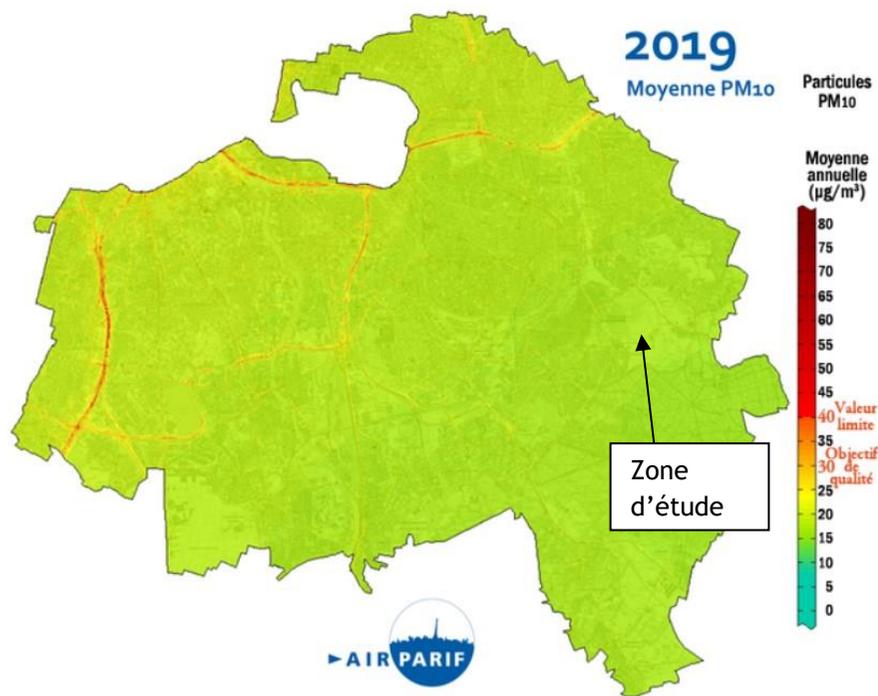


Figure 196 : Concentration moyenne annuelle de PM₁₀ (Source : AIRPARIF)

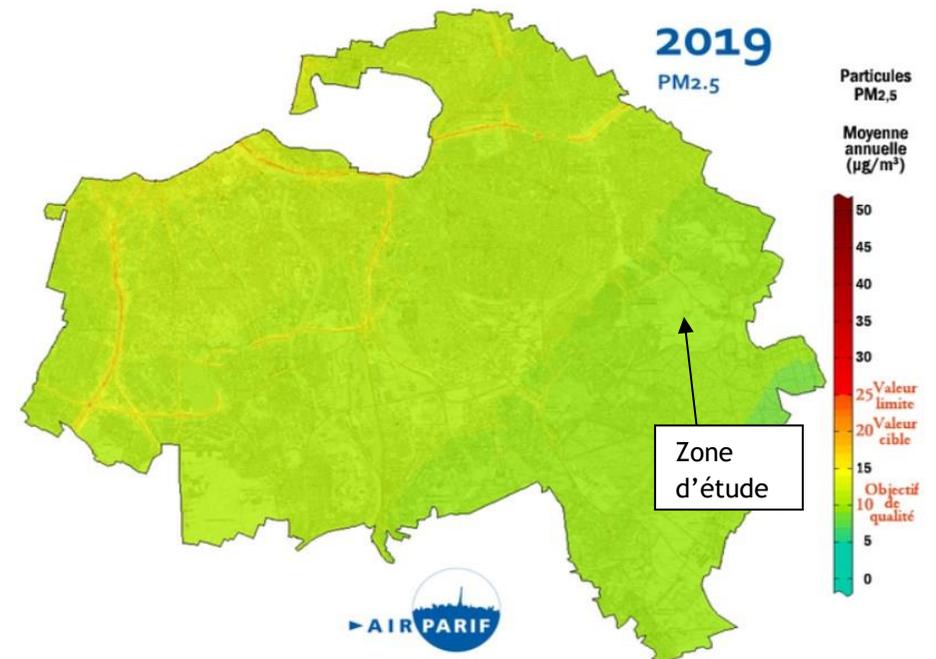


Figure 197 : Concentration moyenne annuelle de PM_{2,5} (Source : AIRPARIF)

IX.2.2.3.2.3 Ozone O₃

L'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des UV dans la haute atmosphère. Mais à basse altitude, ce gaz est nuisible si sa concentration augmente trop fortement. C'est le cas suite à des réactions chimiques impliquant le dioxyde d'azote et les hydrocarbures (polluants d'origine automobile).

L'ozone est un polluant secondaire : il est produit à partir des polluants dits primaires qui sont présents dans les gaz d'échappement. De plus, l'ozone est principalement produit lors de la période estivale car sa formation nécessite la présence des rayons solaires.

Les valeurs réglementaires pour la protection de la santé humaine ne se basent pas sur la moyenne annuelle du fait de son caractère saisonnier mais sur une moyenne sur 8 heures.

Pour l'ozone, l'objectif de qualité pour la santé humaine est aucun dépassement sur l'année de la valeur moyenne sur 8 heures fixée à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

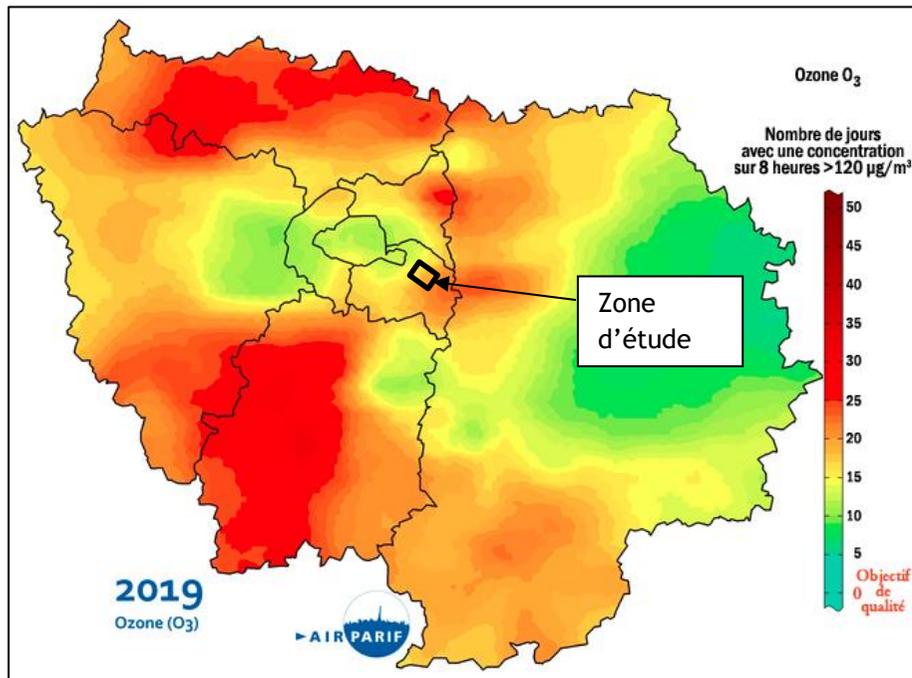


Figure 198 : Nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité de l'ozone en Ile-de-France (source : AIRPARIF)

D'après la carte, l'objectif de qualité (fixé à aucun dépassement de la concentration moyenne sur 8 heures supérieure à $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) est dépassé en tout point de la région Ile-de-France.

Sur la zone d'étude, le nombre de dépassement est supérieur à 15 jours sur l'année 2019.

IX.2.2.3.2.4 Benzène

Le benzène est un Hydrocarbure Aromatique Monocyclique (HAM). C'est un polluant émis majoritairement par le trafic routier, plus particulièrement les véhicules à motorisation essence dont les deux-roues motorisés. Il est également présent à proximité des zones de stockages et de distribution de carburants comme les stations-services. Le benzène peut être également émis lors de la combustion de biomasse type chauffage au bois domestique.

L'objectif de qualité est de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et à la valeur limite de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

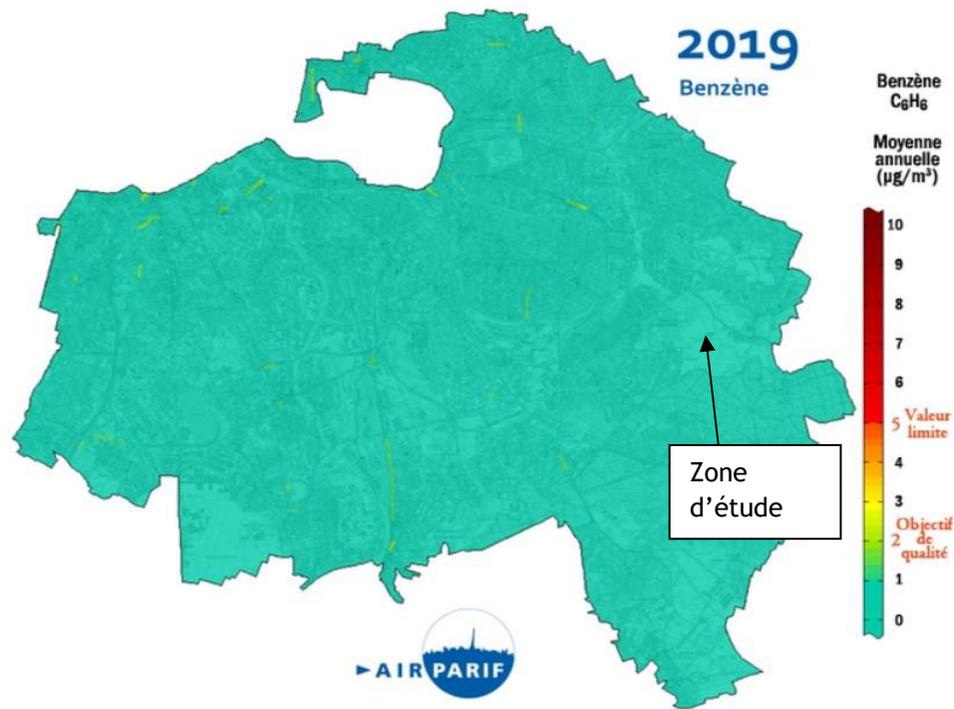


Figure 199 : Concentration moyenne annuelle de benzène (source : AIRPARIF)

D'après la carte, les dépassements de l'objectif de qualité sont seulement observés au droit des grands axes routiers.

Sur la zone d'étude, les concentrations sont inférieures aux seuils réglementaires.

Sur le secteur de Noiseau, les concentrations sont de l'ordre 0 à 1 µg/m³.

IX.2.2.3.2.5 Hydrocarbures aromatiques Monocycliques (HAM)

En complément du benzène, quatre HAM sont mesurés en routine par Airparif : le toluène, l'éthylbenzène, les m+p-xylène et o-xylène.

Ces composés sont principalement émis par le trafic routier, comme le benzène, mais également par leur utilisation comme solvant et des rejets de production. Le toluène est en particulier l'un des principaux constituants de l'essence sans plomb.

Ces composés ne font pas l'objet de seuils de qualité de l'air.

La station de Champigny-sur-Marne ne mesure pas ces polluants. Néanmoins, trois stations de fond mesurent les HAM. Les concentrations moyennes de ces stations de fond sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Concentrations moyennes annuelles des HAM mesurées sur les stations de fond 2019 (µg/m ³)				
Benzène	Toluène	Ethylbenzène	m+p-xylène	o-xylène
0,7	2,0	0,3	1,0	0,4

Tableau 49 : Concentrations moyennes annuelles des HAM relevés sur les stations de fond en 2019 (source : AIRPARIF)

IX.2.2.3.2.6 Hydrocarbures aromatiques Polycycliques (HAP)

Les HAP se forment lors de combustions incomplètes, en particulier celle de biomasse. Les HAP sont ainsi majoritairement émis par le chauffage au bois, par les combustions non maîtrisées (brûlage de déchets verts, barbecue) ainsi que par le trafic routier, en particulier par les véhicules diesel.

Les HAP sont toujours présents sous forme de mélanges complexes et peuvent se trouver sous forme gazeuse ou particulaire dans l'atmosphère.

Une partie des HAP, notamment le benzo(a)pyrène (BaP), entre donc dans la composition des particules PM10.

La station de Champigny-sur-Marne ne mesure pas les HAP ni le BaP.

Seules les stations de fond de Paris 13^{ème}, Gennevilliers et Argenteuil, mesurent les HAP et le BaP.

La concentration moyenne de fond de BaP en 2019 est de **0,13 ng/m³** (nanogramme par mètre cube). Cette concentration est inférieure à la valeur cible fixé à 1 ng/m³. La valeur cible est largement respectée sur l'ensemble des sites de mesures d'Airparif.

Outre le BaP ces stations de fond mesurent sept autres HAP. Leurs concentrations sont données dans le tableau suivant :

Concentrations moyennes annuelles des HAP mesurées moyenne des trois stations de fond en 2019 (µg/m ³)	
Benzo(a)pyrène	0,13
Benzo(a)anthracène	0,09
Benzo(b)fluoranthène	0,18
Benzo(g,h,i)perylène	0,16
Benzo(j)fluoranthène	0,11
Benzo(k)fluoranthène	0,08
Dibenzo(a,h)anthracène	0,02
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,15
Total des huit HAP mesurés	0,90

Tableau 50 : Concentrations moyennes annuelles des HAP mesurés en 2019 (source : AIRPARIF)

A part pour le BaP, il n'existe pas de seuils réglementaires pour les HAP.

IX.2.2.3.2.7 Métaux : plomb, arsenic, cadmium et nickel

Les métaux proviennent majoritairement de la combustion des combustibles fossiles, des ordures ménagères mais aussi de certains procédés industriels.

Le plomb (Pb) était principalement émis par le trafic routier jusqu'à l'interdiction totale de l'essence plombé en 2000. Les principales sources actuelles sont la combustion du bois et du fioul, l'industrie, ainsi que le trafic routier (abrasion des freins).

L'arsenic (As) provient de la combustion des combustibles minéraux solides et du fioul lourd ainsi que de l'utilisation de certaines matières premières notamment dans la production du verre, de métaux non ferreux ou la métallurgie des ferreux.

Le cadmium (Cd) est essentiellement émis par l'incinération de déchets, ainsi que la combustion des combustibles minéraux solides, du fioul lourd et de la biomasse.

Le nickel (Ni) est émis essentiellement par la combustion du fioul lourd.

En Ile-de-France seule la station de Paris 18^{ème} mesure les métaux. Les concentrations moyennes annuelles en 2019 sont :

- **Plomb : 0,00 µg/m³** (valeur limite annuelle : 0,5 µg/m³, objectif de qualité : 0,25 µg/m³)
- **Arsenic : 0,22 ng/m³** (valeur cible : 6 ng/m³)
- **Cadmium : 0,19 ng/m³** (valeur cible : 5 ng/m³)
- **Nickel : 0,92 ng/m³** (valeur cible : 20 ng/m³)

Les concentrations observées pour ces quatre métaux sont très largement inférieures à l'objectif de qualité et aux valeurs cibles.

IX.2.2.3.2.8 Monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone est un polluant primaire qui se forme lors des combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois). Les sources principales de CO en milieu extérieur sont le trafic routier et le chauffage résidentiel, notamment le chauffage au bois.

La concentration en monoxyde de carbone est très faible en Ile-de-France et est inférieure aux seuils réglementaires.

En Ile-de-France, la concentration moyenne annuelle en station de fond est de 230 µg/m³.

IX.2.2.3.2.9 Dioxyde de soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre est émis lors de la combustion des matières fossiles telles que le charbon, le pétrole et certains gaz, contenant des impuretés en soufre, ainsi que lors de certains procédés industriels.

La concentration en moyenne annuelle de SO₂ en Ile-de-France est inférieure à 5 µg/m³ ce qui est très largement inférieure à l'objectif de qualité (50 µg/m³ en moyenne annuelle).

IX.2.2.3.2.10 Aldéhydes

Les aldéhydes appartiennent à la famille des Composés Organiques Volatils (COV).

Les COV participent, entre autres, à la formation d'ozone.

Les deux aldéhydes majoritairement présents dans l'atmosphère urbaine sont le formaldéhyde et l'acétaldéhyde.

Dans l'air ambiant, les principales sources d'aldéhydes sont le trafic routier, et dans une moindre mesure, le secteur résidentiel et tertiaire (chauffage).

Les aldéhydes sont utilisés dans la fabrication de certains matériaux de construction et d'isolation. Ils peuvent également être émis lors du stockage ou de l'utilisation de nombreux produits d'usage courant : matériaux d'ameublement et de décoration, enduits et colle, produits d'entretien et de désinfection, désodorisants et parfums d'intérieur, cosmétiques, produits d'hygiène corporelle.

Les sources d'exposition les plus fréquentes sont les gaz d'échappement des véhicules à moteur, les panneaux de particules agglomérées et autres matériaux de construction semblables, les moquettes, les peintures, colles et vernis, les aliments et la cuisson, la fumée de tabac, et l'utilisation de formaldéhyde comme désinfectant.

Les aldéhydes sont toxiques pour la santé humaine. Le formaldéhyde est classé cancérogène certain par le CIRC, et l'acétaldéhyde cancérogène probable.

Le formaldéhyde et l'acétaldéhyde sont mesurés, par AIRPARIF, depuis le 1er janvier 2014 par tubes passifs sur trois sites : un site de fond situé à « Paris Centre (4^{ème}) » et deux sites trafic situés « Boulevard Périphérique Est » et « Place Victor Basch ».

Les concentrations relevées sur la station de fond de Paris Centre (4^{ème}) sont données dans le tableau ci-après.

Il n'y a pas de seuil réglementaire pour les aldéhydes.

Concentrations moyennes annuelles mesurées à Paris Centre 4 ^{ème} en 2019 (µg/m ³)	
Formaldéhyde	Acétaldéhyde
2,0	1,9

Tableau 51 : Concentrations moyennes annuelles des aldéhydes mesurés en station de fond en 2019 (source : AIRPARIF)

IX.2.2.4 *Indice général CITEAIR*

L'indice CITEAIR a été développé sur l'initiative de réseaux de surveillance de la qualité de l'air, dans le cadre du projet européen du même nom. Il a été lancé en 2006 pour apporter une information au public :

- Simple et prenant en compte la pollution à proximité du trafic.
- Comparable à travers l'Europe.
- Adaptée aux méthodes de mesure de chaque réseau de surveillance.

Répartition annuelle des indices CITEAIR pour le département du Val-de-Marne

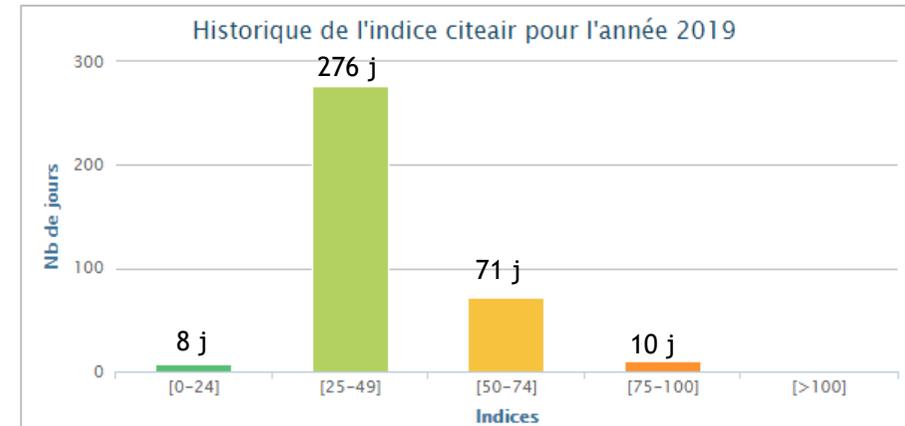


Figure 200 : *Indice CITEAIR pour l'année 2019 pour le Val-de-Marne (Source : AIRPARIF)*

Répartition annuelle des indices CITEAIR pour la commune de Noisieu

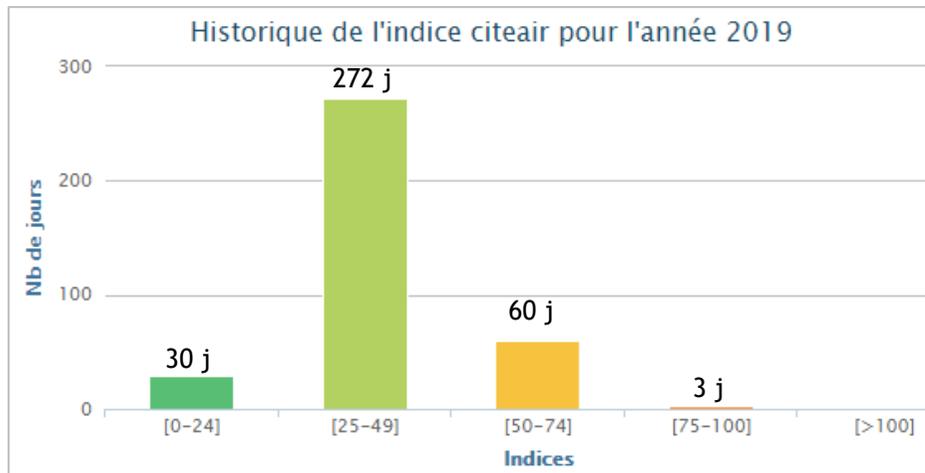


Figure 201 : Indice CITEAIR pour l'année 2019 pour Noiseau (source : AIRPARIF)

A travers cet indice CITEAIR, la qualité de l'air peut être qualifiée de très bonne à bonne :

- à 78 % de l'année pour le Val-de-Marne ;
- à 83 % de l'année pour Noiseau.

La qualité de l'air sur la zone d'étude est donc plutôt bonne.

IX.2.3 Identification des principales sources d'émissions atmosphériques

Le registre des émissions polluantes est consulté pour rechercher des établissements émetteurs de polluants atmosphériques sur la zone d'étude.

D'après le site, aucun établissement émetteur de pollution atmosphérique n'est recensé sur la zone d'étude.

Cependant, Airparif dispose d'un bilan des émissions annuelles pour la commune de Noiseau.

Cet inventaire des émissions de polluants atmosphériques fournit les émissions totales de chaque polluant et identifie la part de chacun des secteurs d'activités.

Le bilan des émissions pour Noiseau est présenté ci-dessous :

Polluants :	NOx	SO2	COVNM	PM10	PM25	GES
Emissions totales :	24 t	2 t	21 t	6 t	5 t	11 kt

Contribution en % des différents secteurs d'activités aux émissions de polluants pour la commune de : Noiseau (estimations faites en 2014 pour l'année 2012)

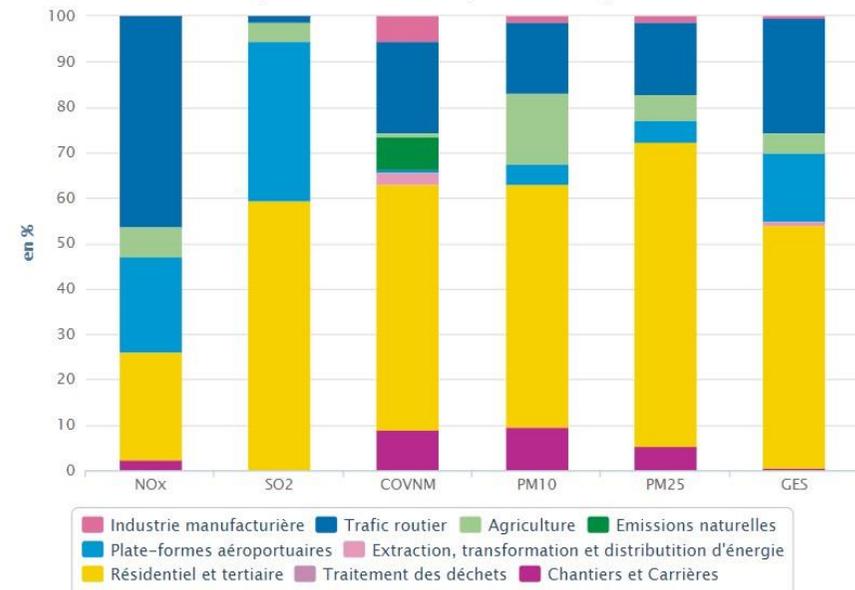


Figure 202 : Bilan des émissions annuelles sur Noiseau (source : AIRPARIF)

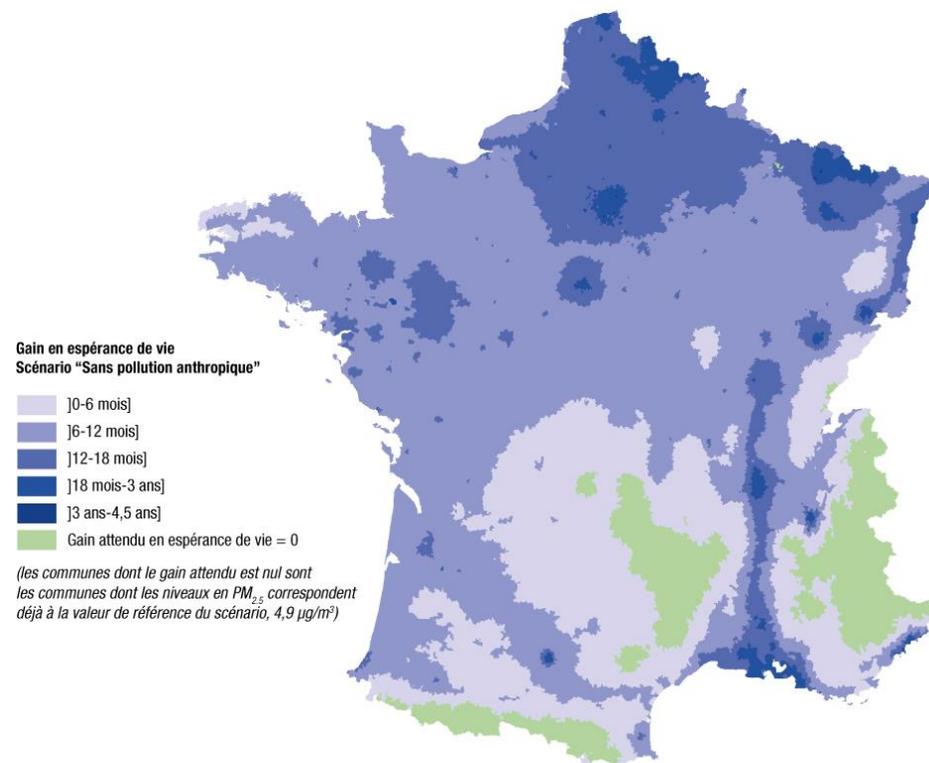
IX.2.4 Analyse des données sanitaires

IX.2.4.1 Rappel des effets de la pollution sur la santé

Les effets de la pollution sur la santé sont conséquents. Ainsi, une étude¹ de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) estime qu'en Europe (41 pays) 518 000 personnes décèdent prématurément chaque année à cause de la pollution de l'air (422 000 décès attribués aux expositions des PM_{2,5}, 79 000 décès attribués aux expositions de NO₂ et 17 7000 décès aux expositions d'O₃).

En France, plus de 47 000 décès prématurés par an ont pour cause l'exposition aux PM_{2,5}, NO₂ et O₃, ce qui correspond à une perte d'espérance de vie estimée à 548 700 années de vie perdu.

Une étude² de l'agence Santé publique France de 2016 a estimé sur tout le territoire de la France Métropole le gain moyen en espérance de vie à 30 ans avec le scénario « sans pollution anthropique » en particules fines PM_{2,5}.



Source : IGN-GéoFLA, 2008 ; Gazel, 2007-2008 ; Inserm-CépiDC, 2007-2008 ; Insee-REP, 2007-2008 ; InVS, 2015.

Figure 203 : Gain moyen en espérance de vie à 30 ans dans le scénario « sans pollution anthropique » (source : Santé Publique France)

Sur le département du Val-de-Marne, le gain moyen en espérance de vie avec le scénario « sans pollution anthropique » est de 18 mois à 3 ans.

¹ EEA - « Air quality in Europe – 2018 report » - Décembre 2018

² Santé publique France – « Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique » - Juin 2016

Globalement, la pollution atmosphérique peut induire des effets respiratoires ou cardiovasculaires tels que :

- Une augmentation des affections respiratoires : bronchiolites, rhino-pharyngites, etc ;
- Une dégradation de la fonction ventilatoire : baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou de crises d'asthme ;
- Une hypersécrétion bronchique ;
- Une augmentation des irritations oculaires ;
- Une augmentation de la morbidité cardio-vasculaire (particules fines) ;
- Une dégradation des défenses de l'organisme aux infections microbiennes ;
- Une incidence sur la mortalité à court terme pour affections respiratoires ou cardio-vasculaires (dioxyde de soufre et particules fines) ;
- Une incidence sur la mortalité à long terme par effets mutagènes et cancérogènes (particules fines, benzène).

Concernant la France, une étude du Commissariat Général au Développement Durable³ estime les coûts pour le système de soins compris entre 0,9 et 1,8 milliards d'euros par an pour cinq maladies respiratoires et hospitalisations attribuables à la pollution de l'air :

- Les broncho-pneumopathies chroniques obstructives (BPCO), estimées entre 123 et 186 millions €/an ;
- Les bronchites chroniques estimées à 72 millions €/an ;
- Les bronchites aiguës estimées à 171 millions €/an ;

³ CGDD - « Estimation des coûts pour le système de soins français de cinq maladies respiratoires et des hospitalisations attribuables à la pollution de l'air » - Avril 2015

- L'asthme estimé entre 315 millions et 1,10 milliard €/an ;
- Les cancers estimés entre 50 et 131 millions €/an ;
- Les hospitalisations estimées à 155 millions €/an.

IX.2.4.2 *Données sanitaires*

Les données présentées dans cette section proviennent l'institut Paris Région, l'Inserm (Institut national de santé et de la recherche médicale), du CépiDc (Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès), et de la Drees (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques).

IX.2.4.2.1 Mortalité

IX.2.4.2.1.1 *Définition*

Le taux standardisé de mortalité : il est défini comme le taux que l'on observerait si les populations étudiées avaient la même structure d'âge qu'une population de référence. Ainsi, les taux standardisés éliminent les effets de structure d'âge et autorisent les comparaisons entre les périodes, les sexes et les territoires.

IX.2.4.2.1.2 *Chiffres clés*

Les habitants du Val-de-Marne ont une espérance de vie à la naissance de 81,4 années pour les hommes et 86,2 années pour les femmes.

Cette espérance de vie est supérieure à celle observée sur l'ensemble de la France : 79,8 années pour les hommes et 85,7 années pour les femmes.

L'Ile de France présente, en 2011-2013, le taux standardisé de mortalité toutes causes le plus bas de France métropolitaine pour les hommes et pour les femmes

De même pour la mortalité prématurée (avant 65 ans), le taux mortalité standardisé de la région d'Ile de France est le plus bas en France pour les hommes ; et pour les femmes, seules deux régions ont un taux de mortalité prématurée inférieur (Auvergne- Rhône-Alpes et Pays de la Loire).

IX.2.4.2.1.3 Principales causes de mortalité

- Cancers
- Maladies de l'appareil respiratoire
- Maladies de l'appareil circulatoire

IX.2.4.2.1.4 Cancers

Les cancers occupent une place de plus en plus importante en termes de morbidité en France.

Dans le département du Val-de-Marne le taux standardisé de mortalité par cancers pour la période 2014-2016 est de 158,9 pour 100 000 femmes et 266,0 pour 100 000 hommes (source : cepidc-data.inserm.fr).

En Région Ile-de-France, ce taux est de 161,8 pour les femmes et 275,3 pour les hommes pour la même période.

IX.2.4.2.1.5 Cancers du poumon

Pour la période 2014-2016, pour le département du Val-de-Marne, le taux de mortalité est de 23,8 pour 100 000 femmes et 65,0 pour 100 000 hommes (source : cepidc-data.inserm.fr).

En Région Ile-de-France, ce taux est de 23,9 pour les femmes et 65,5 pour les hommes pour la même période.

IX.2.4.2.1.6 Maladies de l'appareil circulatoire

Les maladies de l'appareil circulatoire constituent la deuxième cause de décès en France.

Les maladies de l'appareil circulatoire comprennent les rhumatismes articulaires aigus, les cardiopathies rhumatismales chroniques, les maladies hypertensives, les cardiopathies ischémiques, les troubles de la circulation pulmonaire, d'autres formes de cardiopathies (myocardite aiguës, trouble du rythme cardiaque...), les maladies vasculaires cérébrales, les maladies des artères, artérioles et capillaires, les maladies des veines et des vaisseaux lymphatiques et autres maladies de l'appareil circulatoire.

Pour la période 2014-2016, pour le département du Val-de-Marne, le taux de mortalité est de 102,8 pour 100 000 femmes et 172,6 pour 100 000 hommes (source : cepidc-data.inserm.fr).

En Région Ile-de-France, ce taux est de 110,8 pour les femmes et 178,1 pour les hommes pour la même période.

IX.2.4.2.2 Cardiopathies ischémiques

Les cardiopathies ischémiques sont la première cause de mortalité prématurée pour les maladies de l'appareil circulatoire.

Pour la période 2014-2016, pour le département du Val-de-Marne, le taux de mortalité est de 20,6 pour 100 000 femmes et 58,1 pour 100 000 hommes (source : cepidc-data.inserm.fr).

En Région Ile-de-France, ce taux est de 20,0 pour les femmes et 54,8 pour les hommes pour la même période.

IX.2.4.2.3 Maladies cérébrovasculaires

Les maladies cérébrovasculaires regroupent l'ensemble des maladies qui provoquent une altération de la circulation cérébrale. Ces affections se manifestent le plus souvent subitement, sous forme d'un accident vasculaire cérébral (AVC).

Pour la période 2014-2016, pour le département du Val-de-Marne, le taux de mortalité est de 24,7 pour 100 000 femmes et 34,6 pour 100 000 hommes (source : cepidc-data.inserm.fr).

En Région Ile-de-France, ce taux est de 27,7 pour les femmes et 36,8 pour les hommes pour la même période.

IX.2.4.2.4 Maladies de l'appareil respiratoire

Les maladies respiratoires regroupent des affections très différentes et difficiles à classer, en particulier chez le sujet âgé.

Elles peuvent être aiguës, essentiellement d'origine infectieuse (bronchite aiguë, pneumonie, pathologies des voies respiratoires supérieures) ou d'évolution chronique comme la bronchite chronique ou encore l'asthme. Les maladies respiratoires les plus fréquentes sont l'asthme, les cancers broncho-pulmonaires et la broncho-pneumopathie chronique obstructive BPCO. Le principal facteur de risque de ces maladies est le tabagisme. Cependant, il existe une large variété d'autres causes incluant des

facteurs génétiques, nutritionnels, environnementaux, professionnels et des facteurs liés à la pauvreté. De plus, l'appareil respiratoire humain est vulnérable vis-à-vis de nombreux agents infectieux.

IX.2.4.2.4.1 Chiffres clés pour les maladies de l'appareil respiratoire

Pour la période 2014-2016, pour le département du Val-de-Marne, le taux de mortalité est de 33,5 pour 100 000 femmes et 59,4 pour 100 000 hommes (source : cepidc-data.inserm.fr).

En Région Ile-de-France, ce taux est de 33,8 pour les femmes et 58,7 pour les hommes pour la même période.

IX.2.4.2.4.2 Asthme

L'asthme est une maladie chronique causée par une inflammation des voies respiratoires et se caractérisant par la survenue de "crises" (épisodes de gêne respiratoire).

L'effet de la pollution sur l'asthme n'est aujourd'hui plus à démontrer : les polluants présents dans l'atmosphère irritent les voies respiratoires et augmentent les infections respiratoires.

Plus précisément, un dépassement même minime des seuils de pollution recommandés par l'OMS (40 µg/m³ pour le NO₂ et 10 µg/m³ pour les particules) pendant huit ans provoque l'augmentation de façon significative de l'asthme allergique et de l'asthme à l'effort (1,5 fois) par rapport aux enfants vivant dans des zones où les concentrations sont inférieures (d'autres études montrent également le lien chez les enfants entre la densité du trafic automobile et les crises d'asthme).

IX.2.5 Analyse du domaine d'étude

Après l'examen des données disponibles sur la qualité de l'air, il convient de s'intéresser à la population et à la composition du domaine géographique d'étude.

Cette démarche a pour objectif principal d'identifier les lieux sensibles et de définir la sensibilité de la population vis-à-vis des effets sanitaires imputables à la pollution atmosphérique, étant entendu que les enfants et les personnes âgées sont plus sensibles à ces effets.

IX.2.5.1 Composition du domaine géographique d'étude

Le domaine d'étude s'inscrit sur la commune de Noiseau.

Sur la commune de Noiseau, l'occupation du sol est répartie de manière équivalente entre bois/forêt, espaces agricoles et habitat.

La zone du projet d'aménagement est essentiellement composée d'espaces agricoles, et de la friche des sites France Telecom.

La figure suivante illustre la composition du domaine d'étude.



Le mode d'occupation des sols (source : Institut Paris Région)

Figure 204 Occupation du sol 2017 sur la commune de Noiseau (source : Institut Paris Région)

IX.2.5.2 Identification des sites sensibles

Il a été recherché la présence de sites dits « sensibles » à la pollution atmosphérique sur la zone d'étude. Par lieux « sensibles », on entend toutes les structures fréquentées par des personnes plus particulièrement sensibles aux effets de la pollution atmosphérique, à savoir :

- Les crèches, les écoles maternelles et élémentaires
- Les hôpitaux ;
- Les résidences de personnes âgées, EHPAD.

Plusieurs sites sensibles ont été répertoriés à proximité de la zone aménagée. Ils sont indiqués dans le tableau et localisés ci-après. De plus, une résidence pour personnes âgées est prévue dans le programme d'aménagement, elle est également classée comme site sensible.

N°	Type	Nom	Adresse
1	Maison de retraite	EHPAD Fondation Favier Noiseau	7 rue Condorcet 94880 Noiseau
2	Ecole élémentaire	Ecole élémentaire Jean Jaurès	2 rue Léon Blum 94880 Noiseau
3	Ecole maternelle	Ecole maternelle Albert Camus	1 rue Albert Camus 94880 Noiseau
4	Résidence résidences de personnes âgées	/	Face au cimetière

Tableau 52 : Liste des sites sensibles (source : Géoportail)



Figure 205 : Localisation des sites sensibles (source : Géoportail)

IX.2.5.3 Analyse de la population - données INSEE

L'étude de la population permet de définir la sensibilité de celle-ci face à la pollution atmosphérique.

Les données ci-dessous proviennent toutes de l'INSEE pour la commune de Noiseau.

IX.2.5.3.1 Évolution et structure de la population

Les recensements réalisés sur la période 1968-2017 montrent une augmentation de la population depuis plusieurs années.

Tableau 53 : Evolution de la population depuis 1968 (source : INSEE)

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Noiséens	1 175	1 809	2 667	2 831	3 971	4 375	4 689	4 651

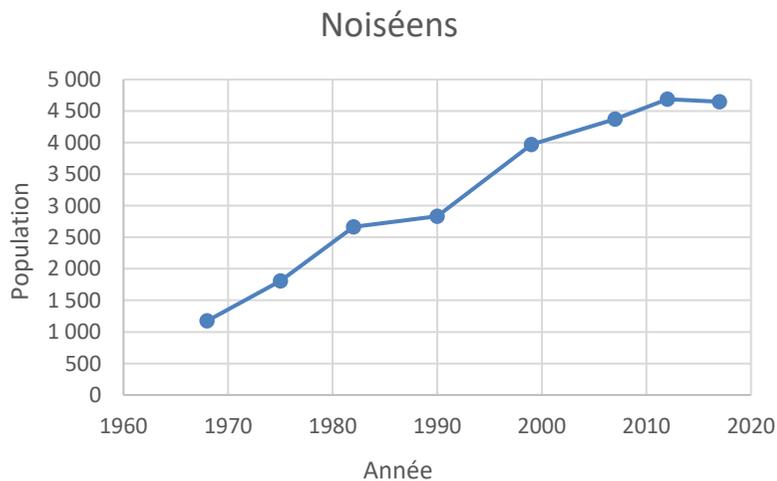


Figure 206 : Evolution de la population depuis 1968 (source : INSEE)

Population Noiséenne par sexe et âge en 2017

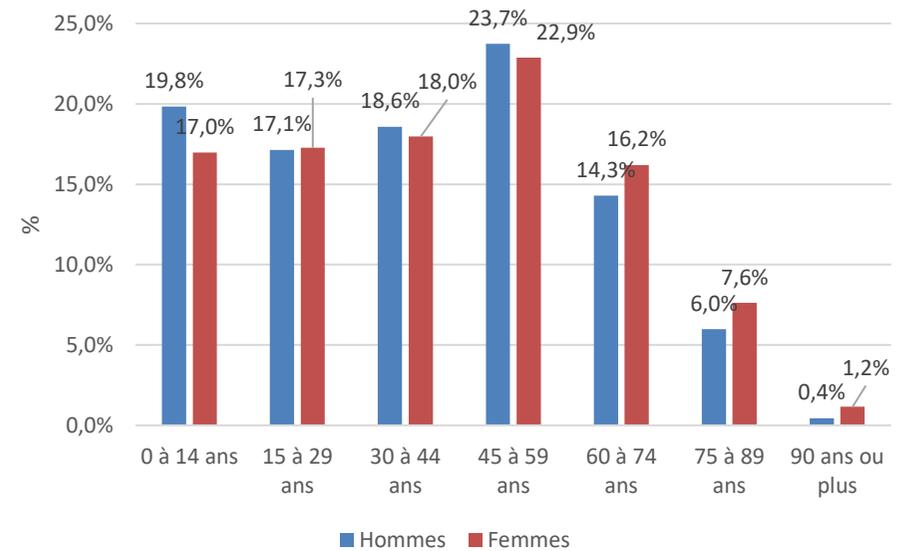


Figure 207 : Population par sexe et âge en 2017 (source : INSEE)

Les populations les plus vulnérables à la pollution de l'air sont celles de 0 à 14 ans et celle des plus de 60 ans.

Les 0 à 14 ans représentent 18,3 % des Noiséens et les plus de 60 ans représentent 22,9% de la population de Noiseau.

IX.2.5.3.2 Emploi et population active

Le tableau et la figure ci-après indiquent la répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activité.

Tableau 54 : Population Noiséenne de 15 à 64 ans par type d'activité en 2017
(source : INSEE)

Population 15 à 64 ans	2017
Ensemble	3 012
Actifs en %	76.9%
Actifs ayant un emploi en %	71.3%
Chômeurs en %	5.6%
Inactifs en %	23.1%
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	12.4%
Retraités ou préretraités en %	5.5%
Autres inactifs en %	5.1%

**POPULATION DE 15 À 64 ANS
PAR TYPE D'ACTIVITÉ EN 2017**

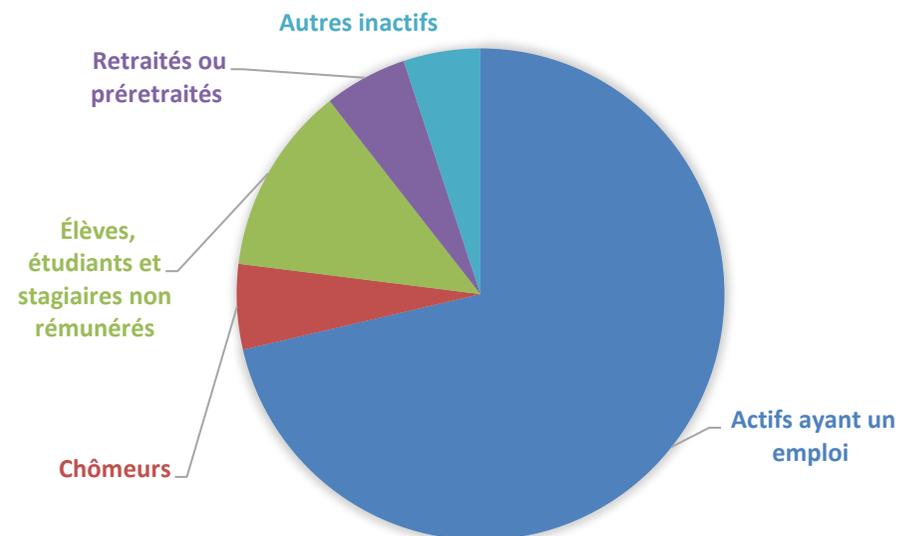


Figure 208 : Population Noiséenne de 15 à 64 ans par type d'activité en 2017
(source : INSEE)

Le graphique suivant indique le lieu de travail des actifs Noiséens de plus de 15 ans en 2017.

LIEU DE TRAVAIL DES ACTIFS DES 15 ANS
ET PLUS AYANT UN EMPLOI
QUI RÉSIDENT À NOISEAU EN 2017

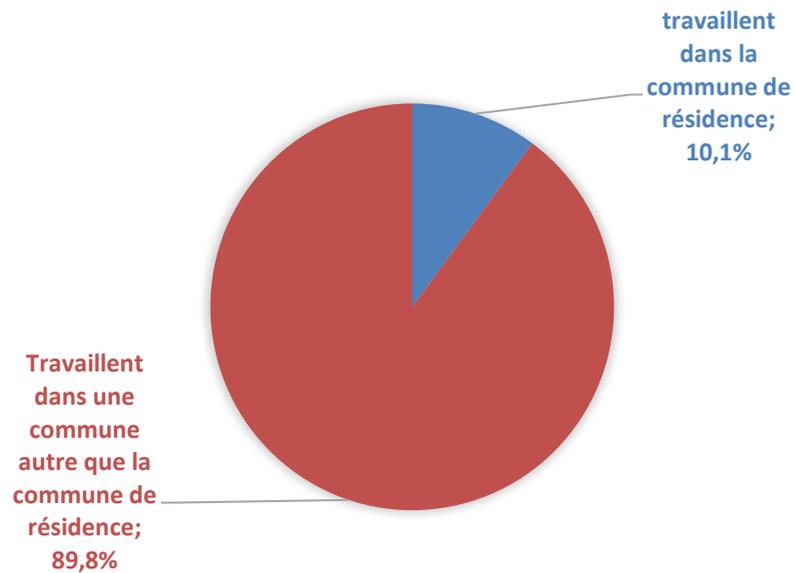


Figure 209 : Lieu de travail des Noiséens de plus 15 ans en 2017 (source : INSEE)

IX.2.5.3.3 Logements

Les logements de la zone sont majoritairement des résidences principales.

La majorité des ménages de Noiseau (56%) ont une ancienneté d'emménagement supérieure à 10 ans.

Le tableau et la figure suivants présentent les données relatives au logement à Noiseau.

Tableau 55 : Catégorie et types de logements à Noiseau en 2017 (source : INSEE)

Noiseau	2017	%
Ensemble	1 936	100%
Part des résidences principales	1 849	95.5%
Part des résidences secondaires	9	0.5%
Part des logements vacants	78	4.0%

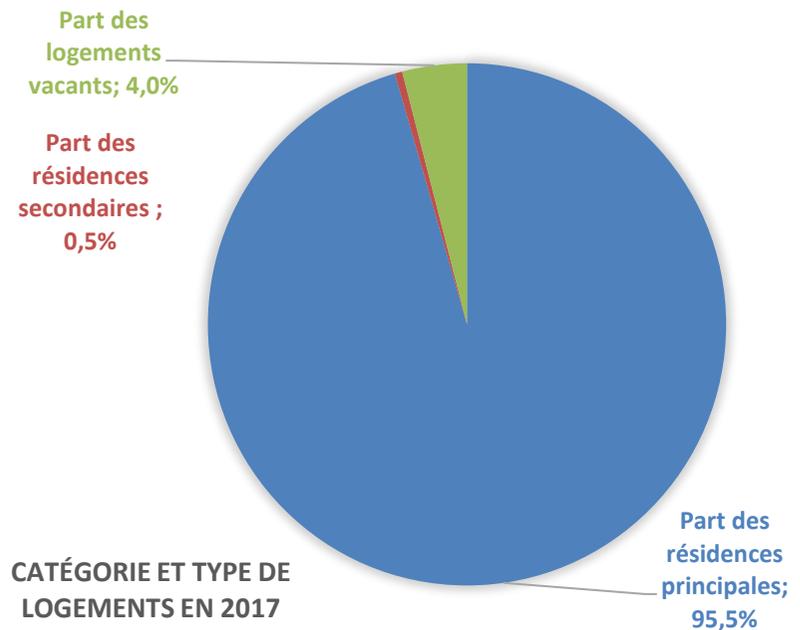


Figure 210 : Catégorie et types de logements à Noiseau en 2017 (source : INSEE)

IX.2.5.3.4 Synthèse

La zone à aménager est composée du renouvellement urbain de la friche économique France Telecom, d'espaces ouverts à l'urbanisation et d'une réserve foncière agricole. Les modes d'occupation des sols de Noiseau est équitablement répartie entre les espaces agricoles, les bois/forêts et l'habitat.

A proximité du secteur en projet, il a été identifié trois sites vulnérables à la pollution de l'air : maison de retraite et deux écoles.

Au regard des statistiques de l'INSEE, 41% des Noiséens sont dans les tranches d'âge les plus sensibles à la pollution atmosphérique (moins de 15 ans et plus de 60 ans).

Plus de la moitié des Noiséens ont emménagé il y a plus de 10 ans. Une petite partie des actifs ayant un emploi (10%) travaillent sur leur commune de résidence, ce qui les expose à la pollution émise localement.

IX.2.6 Diagnostic de la qualité de l'air - campagne de mesures

Pour compléter le diagnostic bibliographique de la qualité de l'air, une campagne de mesures des polluants atmosphériques a été réalisée entre les jeudis 8 et 22 octobre 2020.

Les concentrations de dioxyde d'azote et des particules PM10 sont relevées sur deux sites.

La localisation des sites est illustrée sur la carte suivante.

IX.2.6.1 *La méthodologie*

Les polluants mesurés s'avèrent être un bon indicateur de la pollution automobile. Ils ont été mesurés sur une période de deux semaines à l'aide d'échantillonneurs passifs (ou tubes à diffusion passive).

La méthode d'échantillonnage par diffusion passive repose sur le prélèvement spécifique des polluants gazeux au moyen de tubes sélectifs. Ils sont placés à l'air libre sur une période d'exposition de 14 jours. La vitesse de captation est contrôlée par diffusion à travers une membrane. La masse de polluants prélevés, mesurée à l'analyse, est corrélée au gradient de concentration dans la zone de diffusion.

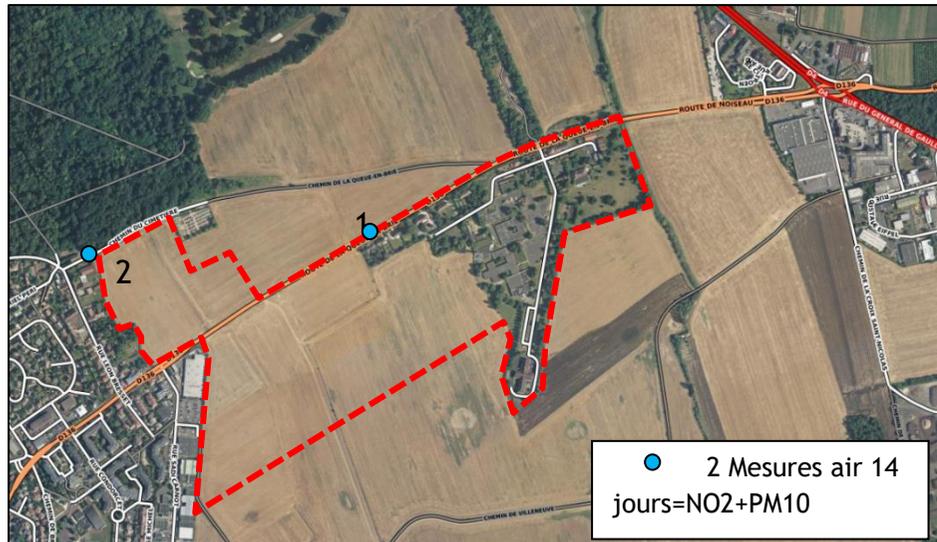


Figure 211 : Dispositif de la campagne de mesures des polluants atmosphériques

IX.2.6.1.1 Les échantillonneurs passifs à dioxyde d'azote (NO₂)

Les échantillonneurs sont des tubes en polypropylène de 7,4 cm de longueur et de 9,5 mm de diamètre, exposés à l'air ambiant. Leur fonctionnement repose sur la diffusion passive des molécules de dioxyde d'azote sur un absorbant, le triéthanolamine. La quantité de NO₂ absorbée est proportionnelle à sa concentration dans l'air ambiant.

Après exposition, le NO₂ est extrait et dosé par colorimétrie selon une variante de la réaction Gries Saltzman (ISO 6768, 1985). Cette méthode fournit des estimations des concentrations assez précises, avec une erreur relative de 7% en moyenne et une limite de détection de 0,6 µg/m³ pour une exposition de 14 jours.

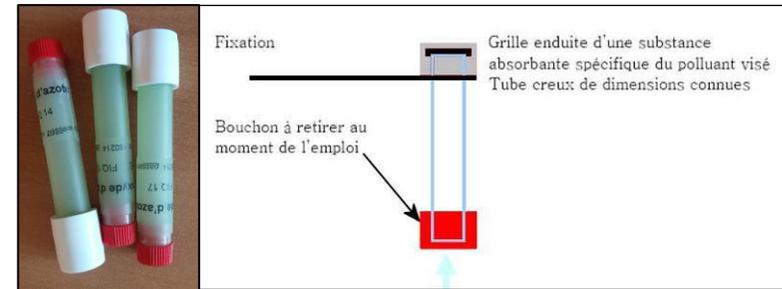


Figure 212 : Tubes passifs à dioxyde d'azote (NO₂)

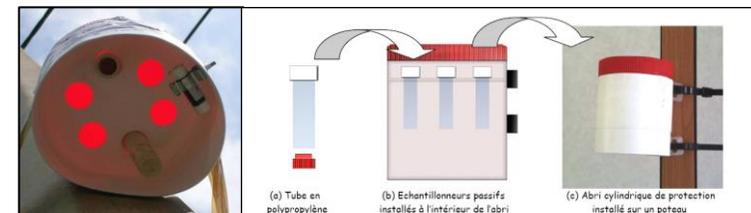


Figure 213 : Disposition des tubes passifs dans le boîtier anti-intempérie

IX.2.6.1.2 Les capteurs PM10

Le capteur Sigma-2 se compose d'une part d'une zone de transfert de flux d'air (partie haute) et d'autre part d'une zone de réception des particules par sédimentation (partie basse). Le flux d'air traverse le capteur, au sein de la zone centrale, les particules sédimentent et s'impactent sur une surface de prélèvement adhésif disposée en partie basse.

La surface de prélèvement est ensuite analysée au microscope optique.

Il permet de mesurer des particules de diamètre 2,5 à 80 µm.

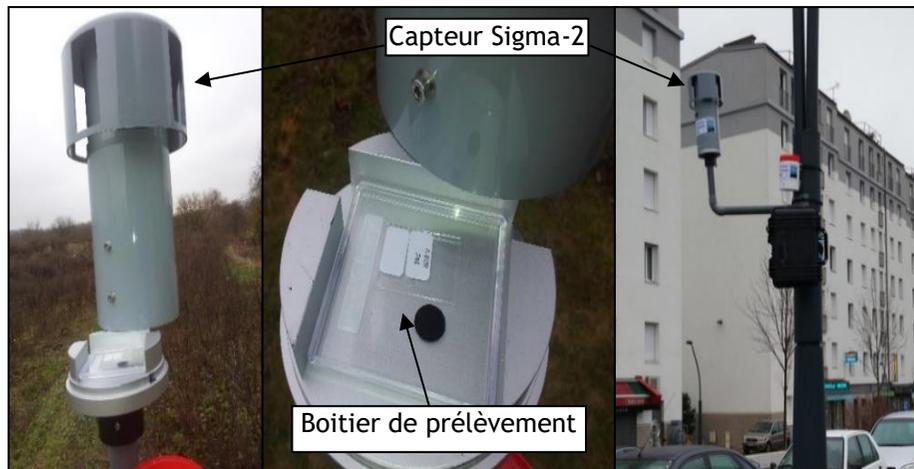


Figure 214 : Capteur Sigma-2 pour la mesure des PM10

IX.2.6.1.3 Le déroulement de la campagne de mesures

La durée de l'échantillonnage a été d'environ 14 jours. Cette campagne de mesures s'est focalisée sur les principaux polluants d'origine automobile : le NO₂ et les PM10.

Ces polluants ont été mesurés à l'aide d'échantillonneurs passifs. Cette technique permet d'obtenir une évaluation de la concentration atmosphérique moyenne en polluant sur la durée des mesures.

Un total de 2 points de mesures a été réalisés pour qualifier l'état initial. Les points de mesures ont été répartis sur l'ensemble de la zone d'étude afin de caractériser au mieux la qualité de l'air dans ce secteur.

Il est nécessaire pour bien caractériser l'état de la qualité de l'air de déterminer différents types de points de mesures : les points de proximité automobile, les points de fond et les points de zones sensibles. Cette

approche permet d'obtenir des informations sur l'évolution du trafic (points de proximité automobile) et les dégradations potentielles de la qualité de l'air sur les points plus éloignés des sources (points de fond).

Enfin, des transects ont été réalisés. Ces groupes de points dont la distance à l'axe est échelonnée permettent de quantifier l'influence de l'axe étudié sur la qualité de l'air globale.

Chaque point de mesures a fait l'objet d'une caractérisation précise : localisation (latitude et longitude), hauteur de prélèvement, distances aux principales sources de pollution (axes routiers majeurs ...), description de l'environnement immédiat du point de mesures. L'ensemble de ces renseignements associés à une photographie et une cartographie du point de mesures ainsi qu'aux résultats des mesures obtenus ont été groupés sur des fiches de mesures jointes en annexe.

Au-delà des critères de choix des points de mesure, tous les tubes ont été installés sur des poteaux ou lampadaires dégagés de tout obstacle, afin de permettre une libre circulation de l'air autour du point d'échantillonnage. La hauteur de mesure (environ 3 m) a été choisie de manière à caractériser le plus possible l'exposition des personnes au sol, en se préservant toutefois des risques de vandalisme.

La liste et la localisation des points de mesures, en fonction de leur type, est donnée dans le tableau :

Tableau 56 : Liste et localisation des points de mesures des polluants (source : IRIS conseil)

Référence du point de mesure	Localisation	Type de mesure		Polluant mesuré	
		Point de proximité	Point de fond	NO ₂ mesuré	PM10 mesuré
M1	Route de la Queue-en-Brie RD136 - Noiseau	x		x	x
M2	Chemin du cimetière - Noiseau		x	x	x

IX.2.6.2 Les conditions météorologiques

Les teneurs en polluants dans l'atmosphère sont étroitement liées aux conditions météorologiques (phénomènes de dispersion, de lavage, réaction photochimique, ...). C'est pourquoi, afin d'interpréter de manière pertinente les résultats obtenus par tubes passifs, il est indispensable de connaître précisément les conditions météorologiques dans la zone d'étude au cours des deux semaines d'échantillonnage de chaque campagne de mesures.

Les données météorologiques fournies par MÉTÉO FRANCE (données journalières) proviennent de la station d'Orly :

Indicatif :	91027002
Nom :	Orly
Altitude :	86 mètres
Coordonnées :	lat. : 48° 43'00" N - long. : 02° 23'48" E
Coordonnées Lambert :	X : 6940391 hm - Y : 3109249 hm

La campagne de mesure a été réalisée du 8 au 22 octobre 2020, les conditions météorologiques observées durant cette période sur la station Météo France d'Orly sont données dans le tableau suivant :

Date	Hauteur de précipitation (mm)	Température moyenne (°C)	Vitesse du vent (m/s)	Direction du vent (° N)
08/10/2020	4,2	16,2	5,4	230
09/10/2020	2,2	14,2	3,3	210
10/10/2020	0,6	11,3	3,9	290
11/10/2020	0,4	10,8	3,2	330
12/10/2020	1,8	10,3	2,7	240
13/10/2020	2	10,1	3,4	330
14/10/2020	0,8	10,2	5,1	30
15/10/2020	0	9,9	4,9	20
16/10/2020	0	10,5	3,7	40
17/10/2020	0	9,6	1,9	40
18/10/2020	0	8,8	1,6	290
19/10/2020	0,4	9,4	2,5	130
20/10/2020	11,1	12,8	3,3	180
21/10/2020	0,4	17	5,1	200
22/10/2020	0,2	16,2	2,9	220
Moyenne	1,6	11,8	3,5	185,3 (Sud)

Tableau 57 : Conditions météorologiques observées à la station Météo France d'Orly (source : Météo France)

Rose des vents du 8 au 22 octobre 2020

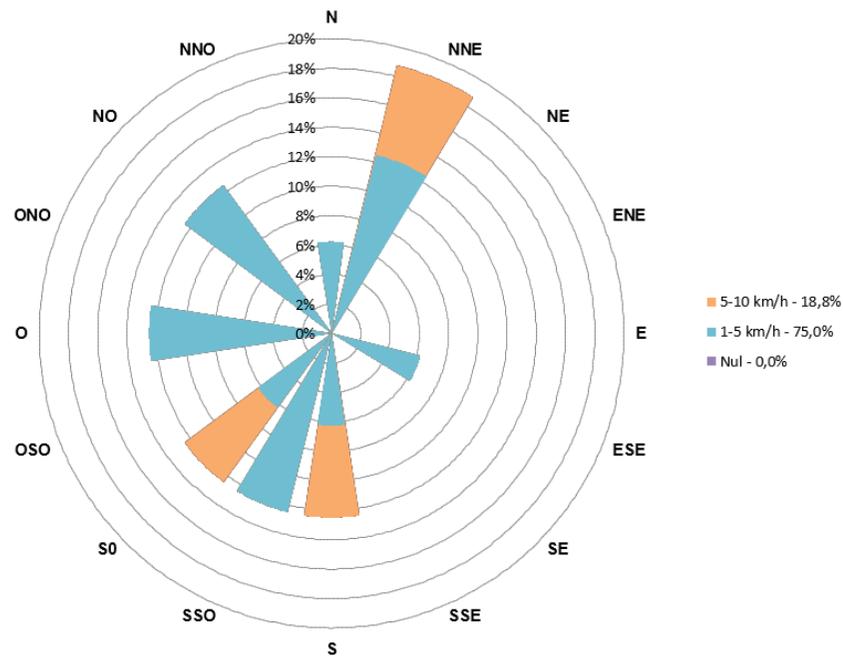
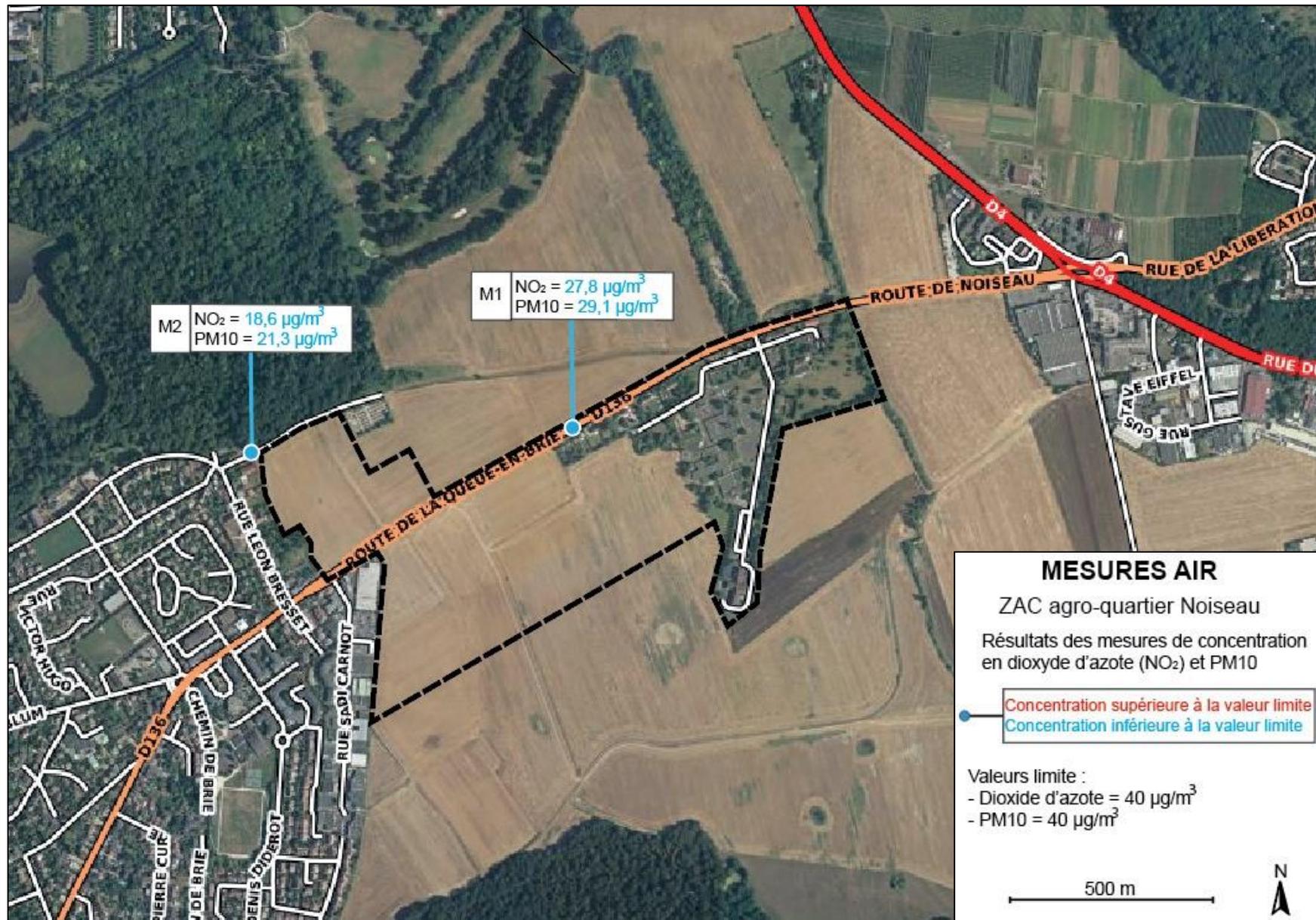


Figure 215 : Rose des vents observée durant la campagne de mesures in situ (source : météo France)



IX.2.6.3 *Présentation et interprétation des résultats des mesures in situ*

Les graphiques suivants présentent les concentrations mesurées en NO₂ et en PM10 pour tous les points de mesures (points de fond et points de proximité) réalisés lors des mesures d'octobre 2020.

Les valeurs mesurées correspondent à des valeurs moyennes sur une période de 15 jours pendant laquelle les échantillonneurs ont été exposés à l'air ambiant.

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air définit différentes typologies de seuil :

« ...5° **Objectif de qualité**, un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble » ;

« 6° **Valeur cible**, un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble » ;

« 7° **Valeur limite**, un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble » ;

« 10° **Seuil d'information et de recommandation**, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions » ;

« 11° **Seuil d'alerte**, un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence... ».

IX.2.6.3.1 Vis-à-vis du dioxyde d'azote

La méthode de mesure apporte un résultat moyen sur 15 jours, alors que les seuils réglementaires présentent des valeurs ou indicateurs sur 1 an ou 8 heures. Ainsi, même si les mesures réalisées et les indicateurs réglementaires n'ont pas la même signification, la comparaison semble toutefois la mieux adaptée pour avoir un ordre d'idée sur la pollution du site étudié.

Ainsi, les valeurs mesurées peuvent être comparées à deux valeurs réglementaires :

- L'objectif de qualité fixé réglementairement à 40 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- La valeur limite pour la protection de la santé humaine fixée également réglementairement à 40 µg/m³ en moyenne annuelle.

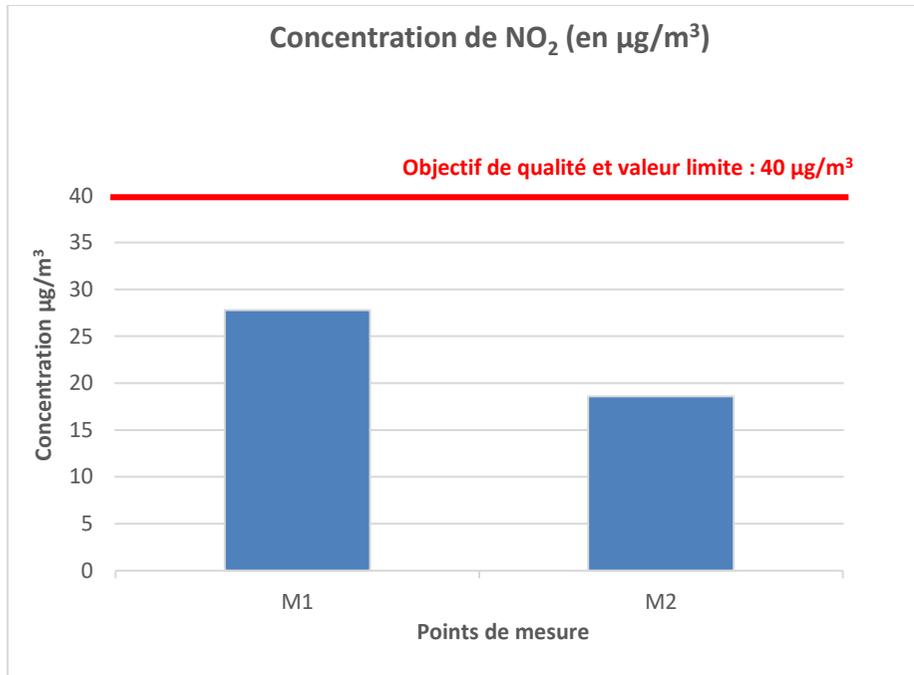


Figure 216 : Concentrations de dioxyde d'azote observées sur le site (source : IRIS conseil)

La moyenne de toutes les mesures est de 23,2 µg/m³.

Les deux mesures de concentration relevées sont inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité fixés à 40 µg/m³.

IX.2.6.3.2 Vis-à-vis des PM10

Ainsi, les valeurs mesurées peuvent être comparées à deux valeurs réglementaires :

- L'objectif de qualité fixé réglementairement à 30 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- La valeur limite pour la protection de la santé humaine fixée également réglementairement à 40 µg/m³ en moyenne annuelle.

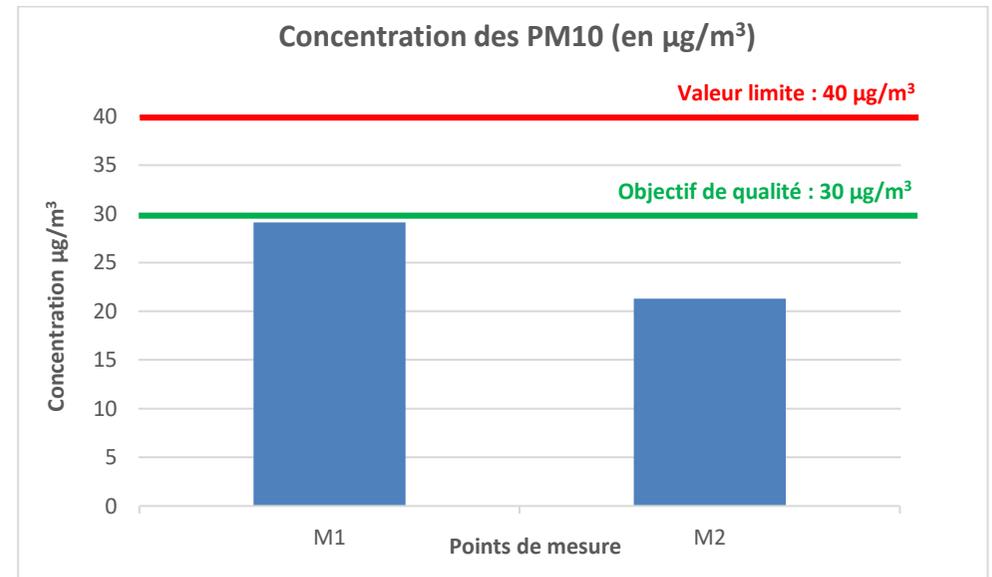


Figure 217 : Concentrations des PM10 observées sur le site (source : IRIS conseil)

La concentration moyenne de PM10 est de 25,2 µg/m³.

Les concentrations des deux points de mesure sont inférieures aux valeurs réglementaires d'objectif de qualité et de valeur limite fixées respectivement à 30 et 40 µg/m³.

IX.2.6.3.3 Représentativité des mesures de dioxyde d'azote NO₂

Il est intéressant de comparer les résultats des mesures effectuées en octobre 2020 avec les mesures effectuées par Airparif sur la station la plus proche, soit celle de Champigny-sur-Marne, pendant les mêmes périodes afin de situer la représentativité des mesures.

La station urbaine de Champigny-sur-Marne est une station de type « fond » et est située à 4,8 km au nord de la zone d'étude.

		Type de station	Résultats en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
STATION FIXE Airparif	Rue de Bernau Stade Nelson Mandela Champigny-sur-Marne	Fond	23,9
MOYENNE des mesures <i>in situ</i>	Sites de mesures de fond	Fond	18,6

*Tableau 58 : Comparaison des résultats des mesures *in situ* à celles d'Airparif.*

Ainsi, les résultats obtenus par les tubes passifs lors des campagnes d'octobre 2020 sont cohérents avec ceux obtenus au droit des stations Airparif, ce qui traduit une bonne représentativité des mesures sur les périodes considérées.

IX.2.6.4 *Conclusion sur le diagnostic de la qualité de l'air*

Cette campagne de mesure a pour but de caractériser la qualité de l'air dans le secteur concerné par l'étude. Si celle-ci représente l'essentiel des mesures qui permettent d'apprécier la qualité de l'air, il faut, cependant garder à l'esprit les contraintes et caractéristiques qui la définissent, notamment la faible durée de la campagne. Il convient de noter par ailleurs que l'exploitation des résultats des mesures est une opération

délicate. En effet, les polluants de cette étude, ne sont pas exclusivement la conséquence de l'infrastructure routière

Les conditions météorologiques observées durant la campagne de mesures sont comparables aux moyennes statistiques du mois d'octobre.

Toutes les concentrations mesurées, en dioxyde d'azote et PM10, sont toutes inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité.

Le point de mesures M1 positionné en bordure de la route de la Queue-en-Brie (RD136) a relevé des concentrations plus élevées que celles du point de mesures M2 installé à l'écart des sources de pollution automobiles.

X Documents de planification urbaine

X.1 Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)

Le Schéma Directeur détermine la destination générale des sols en prenant en compte les programmes d'aménagement du territoire conduits par l'État, les collectivités locales, les services et établissements publics. Il fixe les orientations de l'aménagement des territoires concernés en veillant à préserver l'équilibre entre, d'une part, l'extension urbaine, l'exercice des activités agricoles et les autres activités économiques et, d'autre part, la préservation de la qualité de l'air, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains (Code de l'Urbanisme - Loi n°83- 8 du 7 janvier 1983, art 75-I-1).

Le Schéma Directeur de la Région d'Île-de-France (SDRIF) a été établi sous la responsabilité du préfet de la région d'Ile-de-France, avec la participation de représentants du conseil régional, du comité consultatif économique et social et des préfets des départements. Il a été approuvé par décret pris sur le rapport du ministre chargé de l'urbanisme et du ministre de l'Intérieur, après avis du conseil de Paris, des conseils généraux et du conseil régional d'Ile-de-France.

Le SDRIF est un document d'urbanisme et d'aménagement du territoire qui définit une politique à l'échelle de la région Île-de-France. Il vise à contrôler la croissance urbaine et démographique ainsi que l'utilisation de l'espace, tout en garantissant le rayonnement international de la région. Il préconise des actions pour :

- Corriger les disparités spatiales, sociales et économiques de la région ;
- Coordonner l'offre de déplacement ;
- Préserver les zones rurales et naturelles.

L'Île-de-France est la seule région dans laquelle la loi SRU de 2000 a maintenu une planification à l'échelle de la région, le SDRIF.

En Île-de-France, les documents locaux d'urbanisme que sont : le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), qui affine ces principes à l'échelle supra communale et le Plan Local d'Urbanisme, qui détermine, pour chaque propriété, les règles d'urbanisme, doivent donc définir à chaque échelle géographique, les modalités de mise en œuvre des orientations du SDRIF.

Le SDRIF est un document de planification décisif pour l'avenir de l'Île-de-France. À partir d'une vision stratégique à 20 ans du développement de la région, le conseil régional a confirmé le 15 septembre 2008 des choix d'organisation de l'espace régional pour résoudre la crise du logement, développer les transports publics, accompagner de nouveaux pôles de développement et d'emplois, préserver l'environnement et améliorer le cadre de vie.

■ Le SDRIF de 2013

La loi n° 2011-665 du 15 juin 2011 visant à faciliter la mise en œuvre des projets des collectivités d'Ile-de-France prévoit que le décret d'approbation du schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris vaut nouvelle mise en révision du Schéma Directeur régional d'Ile-de-France. Elle indique également que la révision porte au moins sur la mise en œuvre de ce décret et s'il y a lieu sur la mise en œuvre des contrats de développement territorial prévus par la loi relative au Grand Paris.

La révision du SDRIF de 1994 initiée depuis 2005, a permis d'approuver le nouveau SDRIF de 2013.

Le projet de SDRIF a été arrêté le 25 octobre 2012. L'enquête publique a eu lieu entre le 28 mars et le 14 mai 2013. Le 18 octobre 2013, le SDRIF a été approuvé par le conseil régional d'Ile-de-France. Il a été approuvé par décret après avis du Conseil d'État le 27 décembre 2013, et est d'ores et déjà opposable aux documents d'urbanismes communaux ou intercommunaux.

Le site d'étude se situe entre un « espace urbanisé à optimiser » et le front urbain pour la partie Logement, et au niveau d'un « secteur d'urbanisation

préférentielle pour la partie Zone agroéconomique. Il se trouve également au Sud d'une « continuité écologique » et à proximité de la gare de Sucy-Bonneuil RER concernée par un projet de liaison ferroviaire jusqu'à l'aéroport Paris-Orly.



Le SDRIF est favorable à la densification et à l'optimisation du site d'étude. Les enjeux et principes d'aménagement définis par le SDRIF devront être respectés.

X.2 Schéma de Cohérence Territoriale de la Métropole du Grand Paris (SCoT)

Les objectifs du SCoT sont fixés par l'article L.141-1 et suivants et R.141-1 et suivants du Code de l'urbanisme : déterminer les orientations générales de l'organisation et de la restructuration de l'espace et déterminer les grands équilibres entre les espaces urbains (et à urbaniser) et les espaces naturels, agricoles et forestiers.

Le SCoT succède au schéma directeur (SD). Il constitue un outil de la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie.

Le SCoT définit notamment les objectifs relatifs à l'équilibre social de l'habitat et à la construction des logements sociaux, à l'équilibre entre l'urbanisation et la création de desserte en transports collectifs, à l'équipement commercial et artisanal, aux localisations préférentielles des commerces, à la protection des paysages, à la mise en valeur des entrées de ville et à la préservation des risques. Il détermine les espaces et sites naturels ou urbains à protéger et peut en définir la localisation ou la délimitation. Les orientations permettant l'évolution du territoire sont définies par les élus dans le respect des objectifs d'un développement durable.

Le SCoT est soumis à enquête publique avant approbation et fait l'objet d'un examen périodique par le Syndicat mixte en charge de son élaboration et de son suivi.

Le SCoT est composé de trois documents : le rapport de présentation, le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) et le DOO (Document d'Orientation et d'Objectif).

La métropole du Grand Paris a lancé la conception d'un SCoT à l'échelle métropolitaine, qui regroupera 131 communes. Ce document servira de référence pour tous les documents de planification métropolitaine (PMHH, PCAEM, Schéma d'Aménagement Numérique) et définira un ensemble d'orientations pour le développement et l'aménagement de la métropole.

Le projet de SCoT métropolitain a été arrêté par la délibération du conseil métropolitain du 24 janvier et son approbation est prévue pour l'automne 2022.

À ce jour, le SCoT de la Métropole du Grand Paris définit trois objectifs à suivre :

- Contribuer à la création de la valeur, conforter l'attractivité et le rayonnement métropolitain ;
- Améliorer la qualité de vie de tous les habitants, réduire les inégalités afin d'assurer les équilibres territoriaux et impulser des dynamiques de solidarités ;
- Construire une métropole résiliente.

Lors du dernier Conseil Métropolitain du 12 novembre 2018, le débat sur les orientations du PADD a eu lieu avec les 209 élus métropolitains. 12 ambitions prioritaires y ont été identifiées :

- Conforter une métropole polycentrique, économe en espace et équilibrée dans la répartition de ses fonctions ;
- Embellir la métropole et révéler les paysages, renforcer la présence de la nature et de l'agriculture en ville, renforcer le développement de la biodiversité en restaurant notamment des continuités écologiques telles que les trames vertes et bleues, tout en offrant des îlots de fraîcheur et la rétention de l'eau à la parcelle ;
- Permettre aux quartiers en difficulté de retrouver une dynamique positive de développement ;
- S'appuyer sur les nouvelles technologies et les filières d'avenir pour accélérer le développement économique, la création d'emplois et la transition écologique ;

- Mettre en valeur la singularité culturelle et patrimoniale de la Métropole du Grand Paris au service de ses habitants et de son rayonnement dans le monde ;
- Offrir un parcours résidentiel à tous les métropolitains ;
- Agir pour la qualité de l'air, transformer les modes de déplacement et rendre l'espace public paisible ;
- Renforcer l'accessibilité de tous à tous les lieux en transports en commun et tisser des liens entre territoires ;
- Confirmer la place de la métropole comme première créatrice de richesse en France en confortant les fonctions productives et la diversité économique ;
- Engager le territoire métropolitain dans une stratégie ambitieuse d'économie circulaire et de réduction des déchets ;
- Organiser la transition énergétique ;
- Maîtriser les risques et lutter contre les dégradations environnementales, notamment par l'arrêt de la consommation et la reconquête des espaces naturels, boisés et agricoles.

La commune de Noiseau est comprise dans le périmètre du SCoT de la Métropole du Grand Paris, dont la version actuelle est provisoire. Il est donc impératif d'anticiper l'application de ce SCoT qui sera approuvé au premier trimestre 2023. Les axes prioritaires du SCoT seront à respecter dans le cadre du projet.

X.3 Le Plan Local d'Urbanisme du Noiseau (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Noiseau est en application depuis 2018 sur le territoire communal.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) donne 4 grands axes stratégiques que sont :

- La préservation et la valorisation du cadre de vie ;
- Faire de Noiseau un territoire équilibré et maîtrisé ;
- Faire de Noiseau, une ville conviviale, solidaire et bien équipée ;
- Agir en faveur des consommations responsables et mieux gérer les risques et les nuisances.

La carte de synthèse du PADD est présentée ci-après.

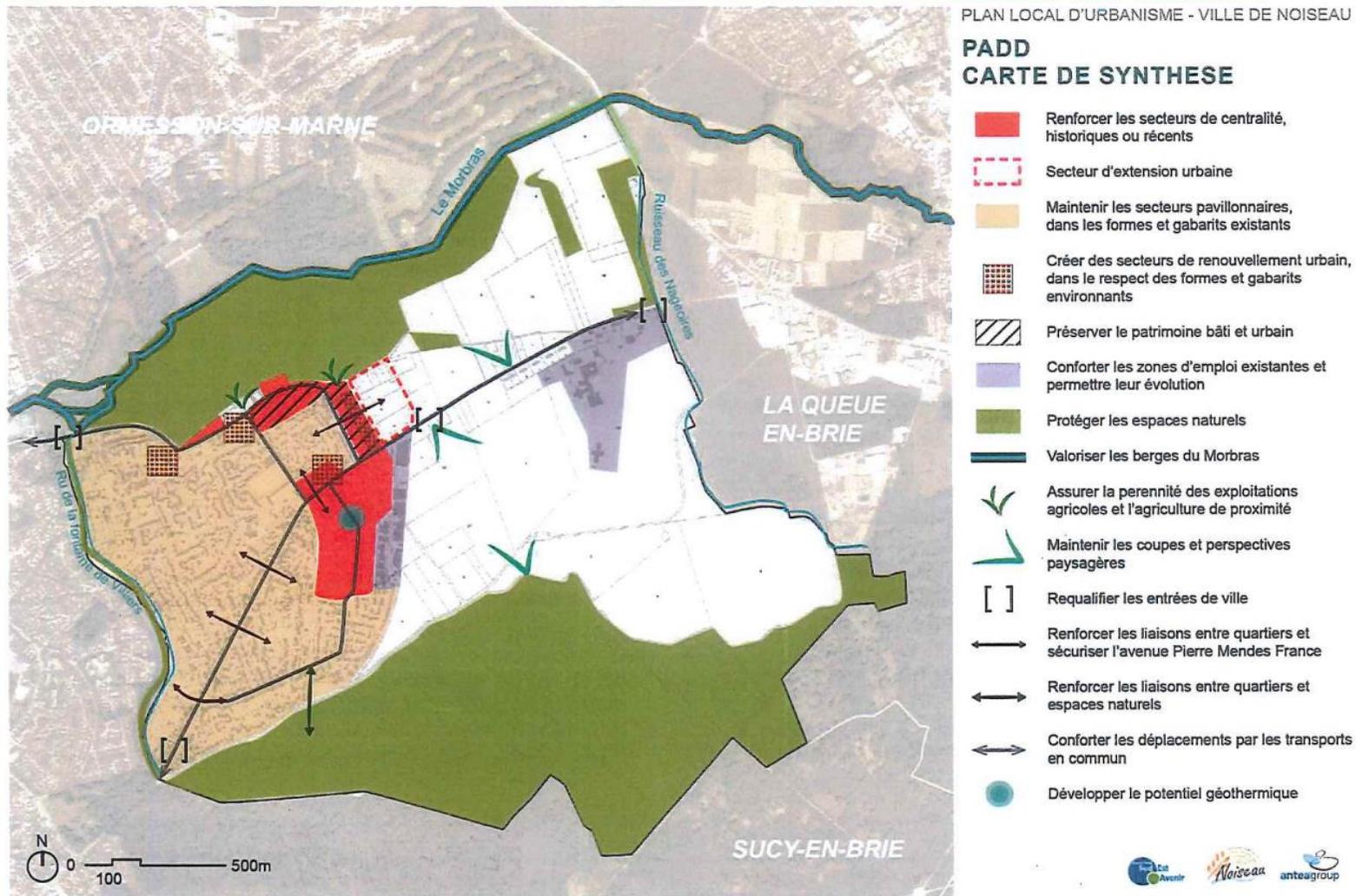


Figure 218 : Carte de synthèse du PADD (Source : PLU de Noisneau)

Pour répondre au maintien d'une croissance modérée de sa population et répondre à ses objectifs de rééquilibrage du déficit de logements sociaux, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Noiseau approuvé le 20 juin 2018 doit être en mesure de mettre en chantier 525 logements à l'horizon 2030.

Le rapport de présentation du PLU de Noiseau conformément à l'article L 151-4 du code de l'urbanisme présente la capacité de densification et de mutation de la commune.

Ces terrains situés en partie nord de Noiseau entre un espace urbain et un espace naturel, sont repérés au niveau du SDRIF comme constituant la limite d'un front urbain permettant de déterminer l'achèvement de l'urbanisation par rapport aux espaces devant rester agricoles.

X.3.1 Les orientations d'aménagement

X.3.1.1 *Secteur de l'agro-quartier*

X.3.1.1.1 Situation

L'extension urbaine prévue par le projet de ZAC est inscrite en périphérie nord-est du tissu urbain de la commune de Noiseau. Le secteur de l'agro-quartier est encadré par le tissu urbain existant, une zone boisée et une zone agricole. Ce site est aujourd'hui principalement constitué d'espace agricole.

La mise à jour du PLU du 5 juillet 2018 a intégré le secteur du quartier d'habitation dans les orientations d'aménagement de la ville de Noiseau en tant que secteur d'extension urbaine.

L'Orienta-tion d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°2 identifie un potentiel de réalisation minimal de 129 logements pour 7 secteurs localisés dans la partie urbaine de la commune (f).

L'Orienta-tion d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°3 du PLU identifie les terrains compris entre le front urbain du SDRIF et le village de Noiseau comme la principale capacité de densification et mutation de la commune.

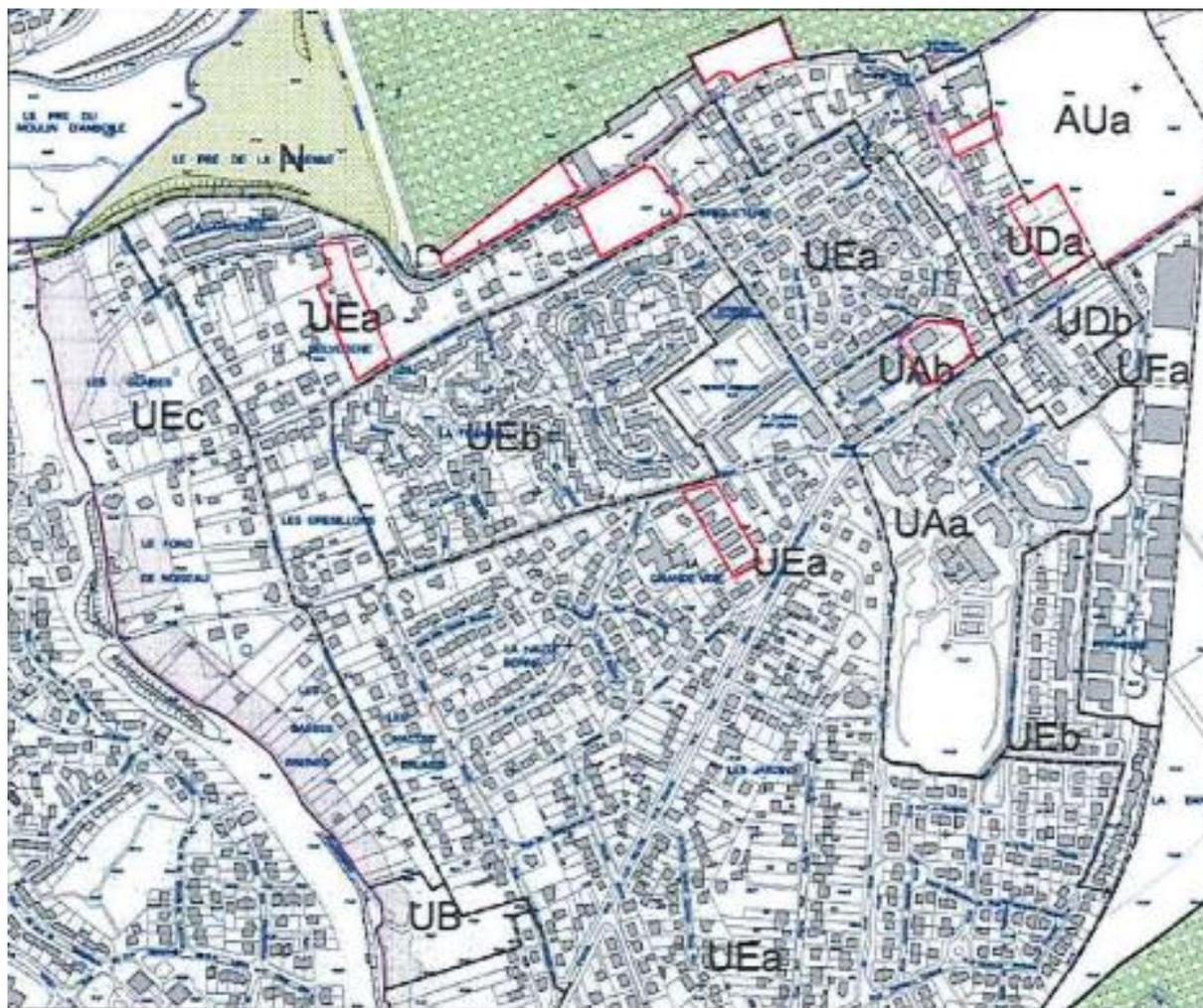


Figure 219 : Localisation des secteurs présentant un potentiel pour la densification résidentielle - OAP n° 2 (Source : PLU de Noiseau)

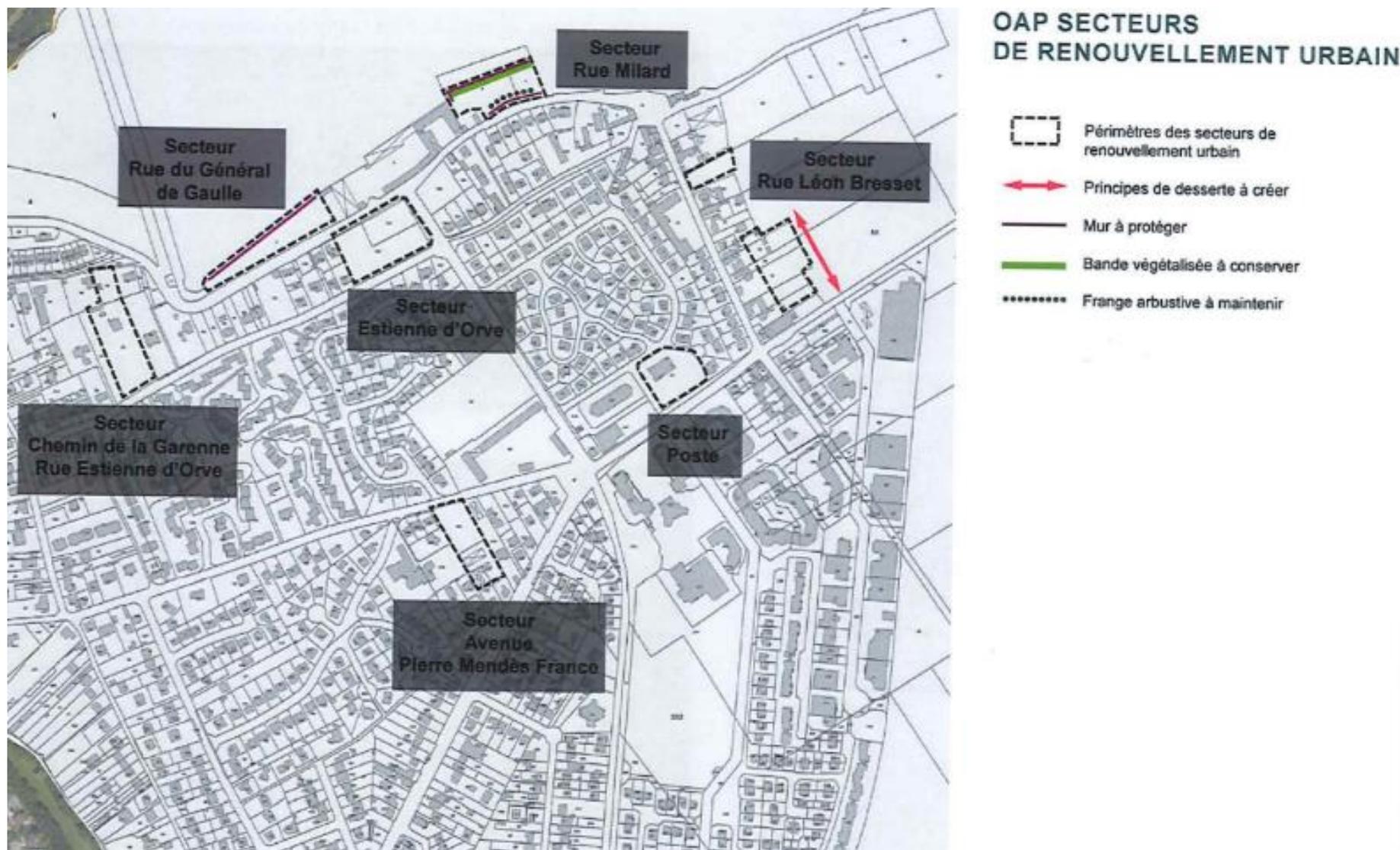


Figure 220 : Cartographie de l'OAP spécifique au renouvellement urbain sur Noiseau - OAP n° 2 (Source : PLU)

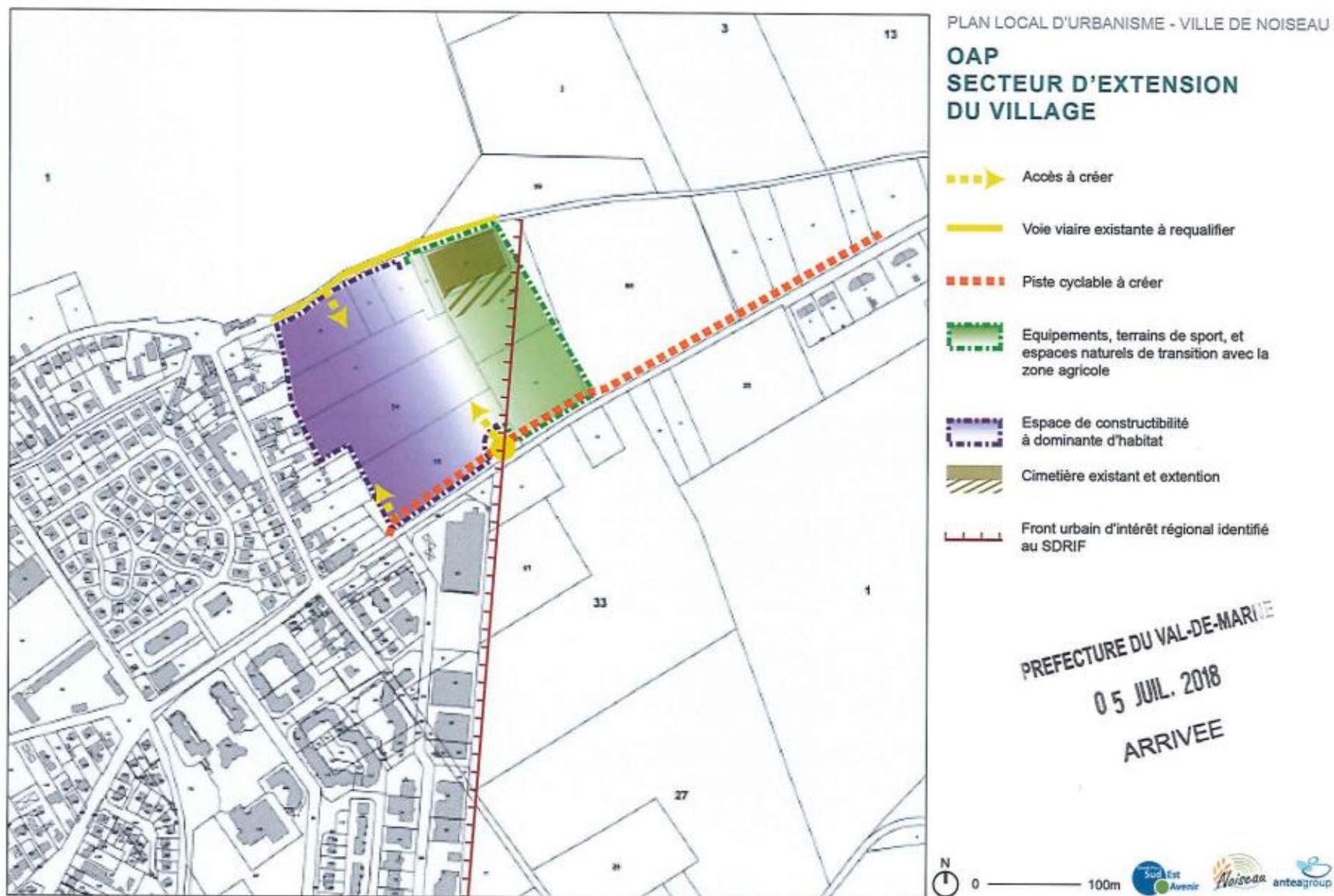


Figure 221 : Traduction cartographique de l'OAP n° 3 pour le secteur d'extension du village (Source : PLU de Noiseau)



Figure 222 : Localisation du quartier d'habitation par rapport au front urbain du SDRIF (Source : SDRIF)

X.3.1.1.2 [Les enjeux urbains et objectifs](#)

Les enjeux :

Le futur quartier a pour objectif, à terme, d'apporter une réponse aux besoins en matière d'habitat. Cet aménagement répondra à la nécessité d'une évolution urbaine maîtrisée de l'habitat afin de conserver un équilibre et favoriser le développement de logements de qualité pour tous.

Les objectifs du projet :

- Créer un quartier à vocation principale d'habitat,
- Développer un urbanisme de qualité valorisant le paysage,
- Arriver à une densité et à une mixité urbaine dans le respect du paysage local et des objectifs du Programme Local de l'Habitat.

X.3.1.1.3 [Les affectations](#)

L'opération développera principalement des programmes de logements diversifiés.

X.3.1.1.4 [La composition](#)

L'agro-quartier s'articule sur la base de :

- D'une place urbaine majeure créant l'articulation entre le centre-ville et l'urbanisation future
- D'un accueil d'une population diversifiée dans un quartier dynamique (production de logement suffisante et maîtrisée, zone d'extension urbaine du centre-ville à conforter)
- La maîtrise de la circulation automobile en favorisant les modes de transports alternatifs

- D'un réseau piéton / cycliste présent, connecté aux différents maillages existants.

X.3.1.1.5 [L'environnement et le paysage](#)

- Créer un cadre de vie agréable

X.3.1.1.6 [Les déplacements](#)

- Liaisons piétonnes/cyclistes vers le centre-ville et le futur centre-bus (entrée/sortie de ville),
- Développement d'un maillage pour les mobilités douces de qualité, en articulation avec l'existant,
- Desserte du futur quartier par une voie de bouclage aménagée sous la forme d'une voirie apaisée.

X.3.1.2 *Secteur du centre-bus*

Le secteur du centre-bus s'inscrit dans l'OAP comme un secteur dont l'objectif est de « conforter les zones d'emplois existantes et permettre leur évolution ». Le projet conforte cet objectif en réhabilitant le site de France Télécom et en créant des emplois.

X.3.2 Le règlement

X.3.2.1 *Secteur de l'agro-quartier*

Le secteur du quartier d'habitation se trouve en zone AUa « zone à urbaniser ».

Le règlement du PLU précise que les zones AUa correspondent sur la commune de Noiseau aux terrains situés en continuité du village et qui sont compris dans le front urbain. Les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et d'assainissement existant à la périphérie immédiate de cette zone n'ont pas une capacité suffisante actuellement pour desservir les constructions futures à implanter dans l'ensemble de cette zone.

Le règlement de zonage stipule également que :

- Les caractéristiques des accès aux nouvelles constructions doivent satisfaire aux règles minimales de desserte et de sécurité, de défense contre l'incendie, de protection des piétons et d'enlèvement des ordures ménagères.
- Les accès doivent avoir une largeur minimale de 3,5 m.
- Les places de stationnement réalisées devront être desservies à partir de la voie d'accès au site et non directement depuis la voirie publique.
- Toute construction nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau collectif d'assainissement.
- Les aménagements de gestion des eaux pluviales devront faire l'objet d'un traitement paysager de qualité, intégrant si possible des critères écologiques.
- Le branchement électrique sur le réseau public est obligatoire.
- Les paraboles et autres antennes doivent être implantées en retrait de la façade pour être le moins visible possible de la rue.
- Toute construction d'immeuble collectif doit comporter des locaux pour les déchets ménagers.
- L'utilisation d'énergies renouvelables est recommandée à condition que les dispositifs ne soient pas source de nuisances nouvelles pour l'environnement, et qu'ils s'intègrent au paysage.
- Les constructions nouvelles doivent être implantées en retrait minimum de 5m des voiries.
- Les clôtures entre voisins ne pourront excéder une hauteur de 2m.

- Concernant les stationnements vélos, il doit être prévu au moins 0,75 m² par logement, et 1 place pour 10 employés dans le cas des activités commerciales.

Le projet devra veiller à respecter ces points.

X.3.2.2 Secteur du centre-bus

Le secteur du centre-bus se trouve en zone UFb « zones d'activités économiques ». Cette zone est destinée à recevoir des activités à caractère industriel, commerciales, des entrepôts pouvant présenter quelques nuisances qui entraînent leur isolement par rapport au tissu urbain composé de logement. Toutefois, l'habitat nécessaire aux activités y est autorisé.

Sur la commune de Noiseau, le secteur UFb correspond aux terrains « France Telecom » qui se sont urbanisés à partir de la route départementale à l'écart de la zone urbaine agglomérée de Noiseau. Cette zone correspond à un tissu d'activités industrielles et de services. Elle comprend de l'habitat réalisé sous la forme de pavillons implantés le long de la départementale qui servaient de logement de fonction aux employés sur le site. Le développement de cette zone à caractère économique est souhaité et transféré à l'établissement public territorial n° 11 Grand Paris Sud Est Avenir. Le logement existant est maintenu mais son extension est limitée du fait de la situation à l'écart des équipements collectifs de Noiseau.

Le centre-bus est classé comme ICPE. Les installations autorisées dans la zone UF correspondent aux installations classées pour la protection de l'environnement à condition « qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à la commodité des habitants ; et à condition qu'elles n'entraînent pour le voisinage aucune incommodité et ne soient pas susceptibles de causer des dommages graves aux personnes et aux

biens ». Le projet, proposant des services de déplacement en transport en commun, est bien compatible avec le règlement de zonage.

Le futur centre-bus ne semble pas incompatible avec le règlement de zonage. Toutefois, le règlement stipule que :

- Les caractéristiques des voies privées doivent être adaptées aux manœuvres des véhicules lourds et encombrants (bus) et avoir une largeur minimale de 5m.
- Les places de stationnement réalisées devront être desservies à partir de la voie d'accès au site et non directement depuis la voirie publique.
- Les aménagements de gestion des eaux intégreront des dispositions techniques pour limiter le rejet des eaux pluviales dans le réseau public. Les aménagements à ciel ouvert devront faire l'objet d'un traitement paysager de qualité, intégrant si possible des critères écologiques. Les dispositifs de récupération des eaux pour réutilisation (nettoyage des bus...) seront privilégiés.
- L'utilisation d'énergies renouvelables est recommandée à condition que les dispositifs ne soient pas source de nuisances nouvelles pour l'environnement, et qu'ils s'intègrent au paysage.
- L'emprise au sol autorisée des constructions ne doit pas excéder 70% de la superficie du terrain
- La hauteur de plafond des constructions ne pourra excéder 12m.
- Le traitement des façades devra comprendre un « aspect bois » sur au moins 50% de la surface des façades.
- 20% des espaces libres devront être traités en espaces verts.

Le projet devra veiller à respecter ces points.

Le secteur de projet est classé en plusieurs zones :

- Zone UF : zone d'activités économiques, industrielles, entrepôts / UFb : site France Telecom
- Zone AU : A urbaniser, comprise dans le front urbain identifié par le SDRIF / AUa : terrains situés en continuité du village faisant l'objet d'une OAP
- Zone A : Zone agricole
- Zones N et Ne qui correspondent à une zone naturelle protégée.

X.3.3 Les servitudes d'utilité publique

Les servitudes liées au site sont les suivantes :

- Périmètre de protection d'un monument historique de 500 m : mur autour du Château d'Ormesson et de son parc - avis simple de l'ABF
- Servitudes aéronautiques de dégagement
- Faisceaux hertziens

Aucune disposition relative aux servitudes d'utilité publique n'est impactée par le projet. Le projet est donc compatible.

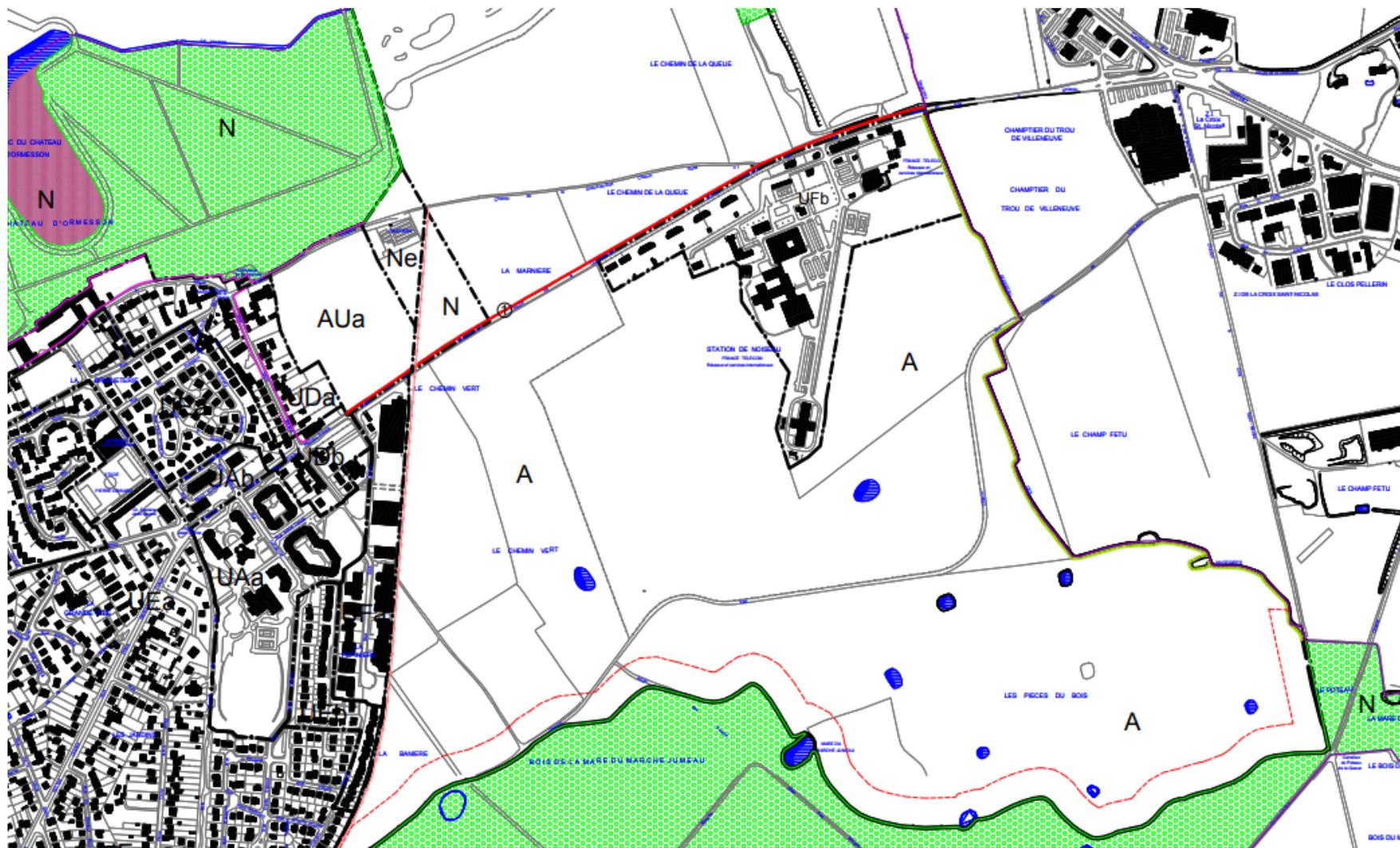


Figure 223 : Zonage du PLU de Noiseau (Source : PLU Noiseau)

Les obligations définies au règlement et au plan de zonage du PLU pour les zones Aua et UFb devront être respectées. Aucun Espace Boisé Classé ne vient contraindre le site.

Dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone AU, le PLU doit faire l'objet d'une modification.

XI Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergie renouvelable

XI.1 Le cadre juridique

« Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération ».

Sont considérées comme énergies renouvelables, les sources d'énergie prévues par l'ordonnance n°2021-236 du 3 mars 2021 : « Les sources d'énergies renouvelables sont les énergies éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine et hydraulique, ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz. »

Le projet de la ZAC agro-quartier de Noiseau est soumis à l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables, étant donné qu'il s'agit d'une opération d'aménagement de ZAC et que le projet est soumis à étude d'impact.

De fait, le projet doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables.

XI.2 Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est d'étudier à un stade suffisamment amont du projet, l'opportunité de son approvisionnement en énergies renouvelables

et de récupération, notamment au travers d'une approche multicritère : technique, réglementaire et économique (en coût global).

Elle doit permettre d'orienter suffisamment tôt la conception du projet vers les solutions énergétiques les plus vertueuses et n'exclut aucune énergie renouvelable ou de récupération tout comme l'étude du raccordement aux réseaux de chaleur existants.

Elle comprend une évaluation sommaire des besoins énergétiques et une analyse du potentiel en énergies renouvelables et de récupération, une proposition de scénarios d'approvisionnement énergétique et une analyse multicritère de ceux-ci.

Enfin, elle répond à l'obligation réglementaire issue de l'article L.128-4 du Code de l'Urbanisme, qui prévoit qu'une telle étude accompagne tout projet d'aménagement soumis à étude d'impact.

XI.3 Le SRCAE d'Ile-de-France et le PCET de GPSEA

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) est un cadre stratégique et prospectif à l'échelle régionale. Il définit notamment des objectifs quantitatifs de développement de la production d'énergies renouvelables. Il comporte des objectifs qualitatifs visant à prendre en compte la préservation de l'environnement et du patrimoine ainsi qu'à limiter les conflits d'usage.

Le **SRCAE d'Ile-de-France** a été arrêté le 14 décembre 2012 par le préfet de région. Il fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques.

Notamment, l'Ile-de-France devra mettre en œuvre les principes suivants :

- ✓ En premier lieu, la maîtrise des consommations par la sobriété et par l'efficacité énergétique afin de permettre la réduction significative des consommations d'énergie (chaleur, carburants et électricité) ;

- ✓ Une forte réduction des émissions de polluants atmosphériques locaux ;
- ✓ Le développement important et très rapide des énergies renouvelables et de récupération ;
- ✓ L'adaptation du territoire aux conséquences du changement climatique.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est un document stratégique d'organisation et de planification, prévu et défini par la loi Grenelle II de 2010. Il vise à aider les collectivités territoriales à organiser la gestion des ressources énergétiques de manière plus rationnelle, plus économe et plus respectueuse de l'environnement. Il vise aussi à limiter leurs contributions à l'effet de serre, tout en développant une stratégie d'adaptation aux changements climatiques. Il doit être compatible avec le SRCAE.

Grand Paris Sud Est Avenir s'est doté d'un PCAET en octobre 2019, dont l'objectif est la réduction des émissions de gaz à effet de serre de 75% d'ici 2050 et adapter le territoire au changement climatique. Les secteurs sur lesquels il faut agir en priorité sont :

- 52% des émissions directes et indirectes de GES liées aux secteurs résidentiels (32%) et transports routiers (20%) ;
- Le résidentiel : 1^{er} consommateur d'énergie (49% des consommations totales).

XI.4 Diagnostic de l'état initial

XI.4.1 Caractérisation des besoins de la ZAC

XI.4.1.1 La Réglementation Environnementale 2020

En 2020, la France passe d'une réglementation thermique à une réglementation environnementale, la RE2020, plus ambitieuse et exigeante pour la filière construction.

Elle s'inscrit dans une action continue et progressive en faveur de bâtiments moins énergivores. Depuis 1974, plusieurs réglementations thermiques successives ont ainsi été mises en place. La dernière en date, la RT2012, issue du Grenelle de l'environnement, fixait déjà des exigences de résultats élevées en matière de conception du bâtiment, de confort et de consommation d'énergie ainsi que des exigences de moyens. Une étape d'estimation des besoins énergétiques est indispensable pour estimer le dimensionnement des systèmes qui devront répondre à la demande, mais également comparer les différentes solutions d'apport énergétique.

Introduites par la Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015, la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) fixent des orientations pour les filières afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

Son objectif est de poursuivre l'amélioration de la performance énergétique et du confort des constructions, tout en diminuant leur impact carbone. Elle s'articule autour de trois principaux axes :

- Poursuivre l'amélioration de la performance énergétique et la baisse des consommations des bâtiments neufs. La RE2020 va au-delà de l'exigence de la RT2012, en insistant en particulier sur la performance de l'isolation quel que soit le mode de chauffage

installé, grâce au renforcement des exigences sur l'indicateur de besoin bioclimatique, Bbio.

- Diminuer l'impact sur le climat des bâtiments neufs en prenant en compte l'ensemble des émissions du bâtiment sur son cycle de vie, de la phase de construction à la fin de vie (matériaux de construction, équipements), en passant par la phase d'exploitation (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation, éclairage...), via une analyse en cycle de vie.
- Permettre aux occupants de vivre dans un lieu de vie et de travail adapté aux conditions climatiques futures en poursuivant l'objectif de confort en été. Les bâtiments devront mieux résister aux épisodes de canicule, qui seront plus fréquents et intenses du fait du changement climatique.

La RE2020 repose sur une transformation progressive des techniques de construction, des filières industrielles et des solutions énergétiques, afin de maîtriser les coûts de construction et de garantir la montée en compétence des professionnels.

Le champ d'application de la RE2020 est proche de celui de la RT2012 et de l'expérimentation E+C-. La RE2020 s'applique par ailleurs en plusieurs temps :

- Dans un premier temps, elle concerne : les maisons individuelles et les logements collectifs,
- Dans un second temps, elle concerne : les bureaux et les bâtiments d'enseignement primaire et secondaire,
- Dans un troisième temps, elle concerne les bâtiments tertiaires spécifiques : hôtels, commerces, gymnases, ...

Les projets de construction de maison individuelle et de logement collectif faisant l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable déposée à partir du 1er janvier 2022 et les projets de construction de bureau et de bâtiment d'enseignement primaire et

secondaire faisant l'objet d'une demande de permis de construire ou d'une déclaration préalable déposée à partir du 1er juillet 2022 sont soumis à la RE2020.

La RE2020 fixe une consommation maximale d'énergie primaire annuelle surfacique notée Cep_{max} , pour les usages suivants :

- La production de chaleur pour le chauffage,
- La production de chaleur pour l'eau chaude sanitaire (ECS),
- La production de froid,
- L'électricité réglementaire : éclairage des locaux, auxiliaires de chauffage et de ventilation.

Ce facteur Cep_{max} est modulable en fonction du climat et de la solution d'approvisionnement énergétique retenue. Pour le département du Val-de-Marne, situé dans la zone climatique H1A, la valeur du facteur Cep_{max} pour une maison individuelle est portée à **75 kWh/m²/an**, et pour du collectif à **95,9 kWh/m²/an** (Cerema).

XI.4.1.2 Énergie primaire, finale et utile

Les concepts d'énergie primaire, finale et utile sont abondamment utilisés dans les problématiques énergétiques et doivent être clairement compris par le lecteur. Ils caractérisent les performances d'une filière énergétique depuis l'amont (énergie primaire) jusqu'à l'aval (énergie utile).

On distingue ainsi :

- Énergie primaire (en kWhEP) : énergie brute (non transformée) puisée dans l'environnement (houille, lignite, pétrole brut, gaz naturel, etc.). Concernant la production d'électricité à partir de

combustible nucléaire, l'énergie primaire fait référence à la chaleur produite par le combustible avant transformation en électricité ;

- Énergie finale ou disponible chez l'utilisateur (en kWhEF) : énergie qui se présente sous sa forme livrée pour sa consommation finale (essence à la pompe, fioul ou gaz « entrée chaudière », électricité aux bornes du compteur, etc.) ;
- Énergie utile (en kWhEU) : énergie qui réalise effectivement la tâche voulue pour l'utilisateur après la dernière conversion par ses propres appareils (rendement global d'exploitation). Dans le cas de la chaleur délivrée à l'usager, on parle souvent de besoins de chaleur.

Le schéma de la chaîne énergétique, présentant les divers jeux de conversion entre les différentes formes d'énergie, est disponible ci-dessous :

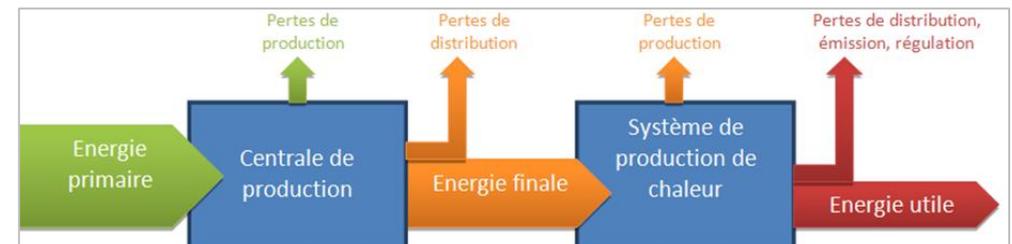


Figure 224 : Schéma de la chaîne énergétique

XI.4.1.3 Consommations énergétiques de la ZAC des Portes de Noiseau

XI.4.1.3.1 Consommation énergétique de la ZAC pour le secteur résidentiel

Selon la typologie d'occupation envisagée, la surface totale occupée par des bâtiments à vocations d'habitat sera de 4,8 hectares (48 000 m²). L'aménagement comprend environ 27 logements individuels (individuels

isolés, en bande, et intermédiaires), et 390 logements collectifs (comprenant une résidence seniors sociale).

La consommation énergétique totale de la zone résidentielle dépendra de plusieurs facteurs :

- La surface totale de plancher occupée ;
- Les choix d'efficacité énergétique effectués lors de la construction des logements (réglementation thermique) ;
- La quantité d'énergie nécessaire aux équipements collectifs de la ZAC, et notamment l'éclairage public.

Les hypothèses suivantes seront émises afin de calculer la consommation énergétique totale de la ZAC :

- Une surface moyenne de plancher (SDP) de 94 m² par logement individuel, et une surface moyenne de plancher de 59 m² par logement collectif (hypothèse basée sur le plan d'ensemble du projet) ;
- Un nombre de 27 logements individuels et de 390 logements collectifs pour un total sur la ZAC de 417 logements ;
- Une consommation moyenne maximale de 75 kWh/m²/an pour les logements individuels et 95,9 kWh/m²/an pour le collectif. Les normes prises en compte pour leur construction correspondant à la Réglementation Environnementale applicable au 1^{er} janvier 2022 (RE2020). Cette norme est modérée selon la situation géographique du bâtiment (ici pour le département du Val-de-Marne) ;
- Une répartition des consommations dans les logements telle que définie par le CEREN en 2018 : 66,4% pour le chauffage, 11% pour l'eau chaude sanitaire, 22,3% pour la cuisson et les usages spécifiques et 0,2% pour la climatisation (Source : Consommation énergétique du secteur résidentiel CEREN, 2018) ;

- Une consommation moyenne pour l'éclairage public de 100 kWh/an/habitant (moyenne française), pouvant descendre jusqu'à 25kWh/an/habitant dans le cadre de la mise en place d'un éclairage raisonné.

Tableau 59 : Consommation par type de logement

	Logement individuel (RE2020)	Logement collectif (RE2020)
SDP _{moy} par logement (m ²)	94	59
Consommation chauffage (kWh/an)	4 681,2	3757
Consommation cuisson et usages spécifiques (kWh/an)	1 572,15	1261,8
Consommation eau chaude sanitaire (kWh/an)	775,5	622,4
Consommation climatisation (kWh/an)	14,1	11,3
Total (kWh/an)	7 042,95	5 652,5

Les besoins en énergie pour un logement individuel neuf de la ZAC s'élèveront donc à 7 042,95 kWh/an ; pour un logement collectif ces besoins s'élèveront à 5 652,5 kWh/an (réglementation environnementale RE2020).

Tableau 60 : Estimation de la consommation totale pour le secteur résidentiel de la ZAC

	Logement individuel (RE2020)	Logement collectif (RE2020)	Eclairage public classique
Consommation par logement (MWh/an)	7,04	5,65	/
Nombre de logements	27	390	417
Consommation par habitant (MWh/an)	/	/	0,1
Nombre d'habitants	/	/	975
Consommation équipements publics (MWh/an)	/	/	/
Consommation totale (MWh/an)	873	1503	97,5
Consommation totale ZAC secteur résidentiel (MWh/an)	2 376		

Les besoins en énergie pour le secteur résidentiel de la ZAC agro-quartier de Noiseau s'élèveront donc à 2 376 MWh/an pour les logements, et à 95,7 MWh/an pour l'éclairage public.

XI.4.1.3.2 Consommation énergétique de la ZAC pour le secteur d'activités

Selon la typologie d'occupation envisagée, la surface totale occupée par des bâtiments à vocations d'activités et de commerces sera de 6,7 hectares.

La consommation énergétique totale de la zone dépendra de plusieurs facteurs :

- La surface totale de plancher occupée ;
- Les choix d'efficacité énergétique effectués lors de la construction des bâtiments (RE2020) ;
- La quantité d'énergie nécessaire aux équipements collectifs de la ZAC, et notamment l'éclairage public.

Les hypothèses suivantes seront émises afin de calculer la consommation énergétique totale du projet de la ZAC :

- ✓ Une surface de plancher (SDP) de 20 000 m² ;
- ✓ Une consommation **moyenne maximale de 95,9 kWh/m²/an** pour le collectif, comprenant le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, le refroidissement, l'éclairage et les auxiliaires (ventilateurs, pompes), d'après les normes fixées par la Réglementation Environnementale RE2020, pour le département du Val-de-Marne ;
- ✓ Une répartition des consommations pour les secteurs d'activités, telle que définie par le CEREN en 2018 : 43% pour le chauffage, 29,6% pour l'électricité spécifique, 9,4% pour l'eau chaude sanitaire, 9% pour la climatisation, 4,6% pour la cuisson et 4,4% pour autres (Source : Consommation énergétique du secteur tertiaire CEREN, 2018).

Tableau 61 : Estimation de la consommation totale pour la zone d'activités de la ZAC

	Zone d'activités
Surface de plancher (m ²)	20 000
Consommation chauffage (kWh/an)	824 740
Consommation électricité spécifique (kWh/an)	567 728
Consommation eau chaude sanitaire (kWh/an)	180 292
Consommation climatisation (kWh/an)	172 620
Consommation cuisson (kWh/an)	88 228
Consommation autres (kWh/an)	84 392
Consommation totale de la zone d'activités (kWh/an)	1 918 000
Consommation totale de la zone d'activités (MWh/an)	1 918

Les besoins en énergie pour la zone d'activité de la ZAC s'élèveront donc à 1 918 MWh/an.

XI.4.1.3.3 Consommation énergétique pour le Centre Opérationnel de Bus (COB) de la ZAC

Selon la typologie d'occupation envisagée, la surface totale occupée par le COB sera de 3,6 hectares.

La consommation énergétique totale de la zone dépendra de plusieurs facteurs :

- La surface totale de plancher occupée ;
- Les choix d'efficacité énergétique effectués lors de la construction des bâtiments (RE2020) ;
- La quantité d'énergie nécessaire aux équipements collectifs de la ZAC, et notamment l'éclairage public.

Les hypothèses suivantes seront émises afin de calculer la consommation énergétique totale de la ZAC :

- **Une surface de plancher (SDP) de 3 579 m²** pour les bâtiments sociaux et l'atelier (hypothèse basée sur le plan d'ensemble du projet) ;
- Une consommation **moyenne maximale de 75 kWh/m²/an** pour les logements individuels et **95,9 kWh/m²/an** pour le collectif. Les normes prises en compte pour leur construction correspondant à la Réglementation Environnementale applicable au 1^{er} janvier 2022 (RE2020). Cette norme est modérée selon la situation géographique du bâtiment (ici pour le département du Val-de-Marne) ;
- ✓ Une répartition des consommations dans les logements telle que définie par le CEREN en 2018 : 43% pour le chauffage, 29,6% pour l'électricité spécifique, 9,4% pour l'eau chaude sanitaire, 9% pour

la climatisation, 4,6% pour la cuisson et 4,4% pour autres (Source : Consommation énergétique du secteur tertiaire CEREN, 2018).

Tableau 62 : Estimation de la consommation totale pour le centre bus de la ZAC

	Centre Opérationnel de Bus
Surface de plancher (m ²)	3 579
Consommation chauffage (kWh/an)	147 587,2
Consommation électricité spécifique (kWh/an)	101 594,9
Consommation eau chaude sanitaire (kWh/an)	32 263,2
Consommation climatisation (kWh/an)	30 890,3
Consommation cuisson (kWh/an)	15 788,4
Consommation autres (kWh/an)	15 101,9

	Centre Opérationnel de Bus
Consommation totale du COB (kWh/an)	343 226
Consommation totale du COB (MWh/an)	343,2

Les besoins en énergie pour le centre opérationnel de bus de la ZAC s'élèveront donc à 343,2 MWh/an.

XI.4.1.3.4 Consommation énergétique pour la zone agricole de la ZAC

A ce stade des études, aucune infrastructure bâtie, ni serre chauffée nécessitant un besoin en électricité, chauffage ou eau chaude sanitaire, ne s'implanteraient sur cette zone agricole, c'est pour cela que les consommations énergétiques de ce secteur ne seront pas incluses dans les calculs.

XI.4.1.3.5 Consommation énergétique totale de la ZAC

Tableau 63 : Synthèse des consommations énergétiques totales de la ZAC agro-quartier de Noiseau

	Secteur résidentiel	Eclairage publique classique	Secteur d'activités	Centre Opérationnel de Bus
Consommation totale part secteur (MWh/an)	2 376	97,5	1 918	343,2

	Secteur résidentiel	Eclairage publique classique	Secteur d'activités	Centre Opérationnel de Bus
Consommation totale de la ZAC (MWh/an)	4 735			

Les besoins en énergie pour l'ensemble de la ZAC des portes de Noiseau s'élèveront donc à 4 735 MWh/an.

XI.5 Analyse du potentiel en énergie renouvelable

XI.5.1 Energie hydraulique

XI.5.1.1 Présentation de la filière

Les installations hydroélectriques représentent une part non-négligeable de la production d'énergie électrique française : en moyenne 10% de la production d'électricité (énergie), et 20% de la capacité électrique installée (puissance) sur le territoire (soit environ 25 500 MW). L'hydroélectricité est la première source renouvelable d'électricité en France métropolitaine en termes de production.

L'Ile-de-France est une des régions françaises produisant le moins d'électricité d'origine hydraulique avec une production d'environ 59 GWh en 2017.

Le site Géoportail permet d'identifier les réseaux hydrographiques à proximité du site du projet.

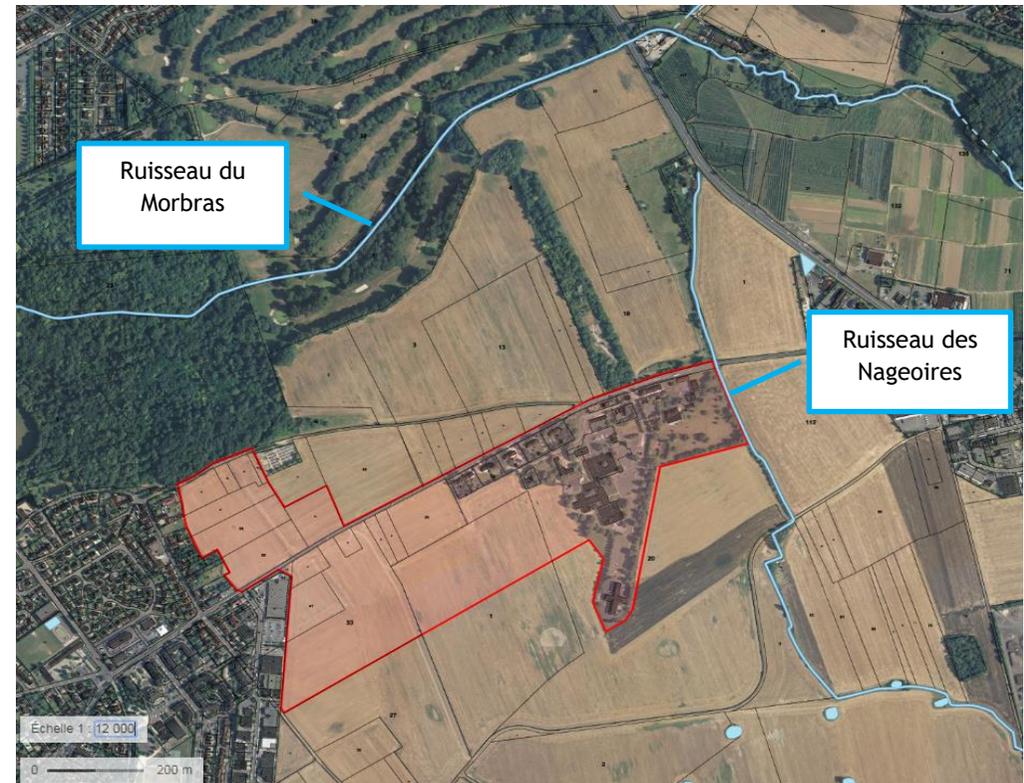


Figure 225 : Réseau hydrographique à proximité du projet (Source : Géoportail)

XI.5.1.2 Potentiel du site

Le projet se situe à proximité des cours d'eau suivants : Ruisseau du Morbras (Nord) et des Nageoires (Est).

Compte tenu des faibles dénivelés et débits, le potentiel de développement de l'énergie hydraulique est nul.

XI.5.2 Energie solaire

L'énergie solaire est présente partout (énergie de « flux »), intermittente (cycle journalier et saisonnier, nébulosité), disponible (pas de prix d'achat, pas d'intermédiaire, pas de réseau) et renouvelable. Cependant, elle nécessite des installations pour sa conversion en chaleur ou en électricité. Le caractère intermittent impose de se munir d'un système d'appoint pour assurer une production énergétique suffisante tout au long de la journée et de l'année.

Le présent rapport se focalise sur les technologies jugées pertinentes à l'échelle d'une opération d'aménagement : la production d'électricité par panneau solaire photovoltaïque et la production d'eau chaude sanitaire par panneau solaire thermique.

Les autres technologies existantes sont principalement regroupées sous le terme solaire à concentration. Il s'agit alors d'installations :

- ✓ De production d'électricité à grande échelle ;
- ✓ De grande taille non compatibles avec un environnement urbain/semi urbain.

Celles-ci ne sont pas étudiées dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC.

XI.5.2.1 Solaire photovoltaïque

XI.5.2.1.1 Présentation de la filière

La filière photovoltaïque (PV) peut être séparée en deux types d'application, à savoir les systèmes de production d'électricité autonomes et les systèmes de production d'électricité raccordés au réseau de distribution de l'électricité.

Les panneaux solaires PV produisent de l'électricité à l'aide du rayonnement solaire (énergie solaire renouvelable). La performance énergétique d'un système photovoltaïque est influencée par un certain nombre de facteurs, notamment climatiques, technologiques, de conception et de mise en œuvre.

Potentiellement les panneaux solaires photovoltaïques peuvent s'installer partout : en toiture ou en terrasse, en façade, au sol, en écran antibruit, etc. Autant d'endroits possibles tant qu'ils respectent quelques règles de mise en œuvre : orientation favorable et inclinaison optimale (le rendement maximal étant observé lorsque les panneaux sont perpendiculaires au rayonnement solaire direct), sans masques ni ombres portées.

L'électricité produite est sous forme de courant continu. Afin de pouvoir l'injecter dans le réseau, il faut la transformer en courant alternatif et changer sa tension. Des modules appelés onduleurs permettent cette transformation, mais ils représentent un investissement supplémentaire et génèrent de nouvelles pertes énergétiques.



Figure 226 : Principe de fonctionnement d'un système photovoltaïque (Source : ADEME)

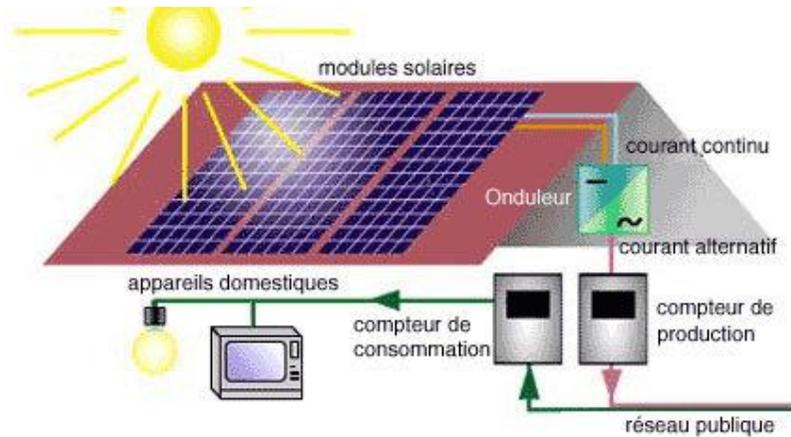


Figure 227 : Principe de fonctionnement d'une cellule photovoltaïque (Source : ADEME)

XI.5.2.1.2 Conditions de rachat des installations de PV

L'achat de l'électricité photovoltaïque dépend fortement de la puissance installée⁴ et de la date du raccordement. Les tarifs sont également révisés tous les trimestres en fonction du nombre de raccords à l'échelle nationale. Pour cette raison, il est difficile d'estimer précisément le gain financier de l'installation. De plus, la réglementation est en cours de modification, avec des tarifs d'achat et des tranches de puissances qui devraient être revus.

⁴ La puissance installée peut être en première approximation estimée de la manière suivante : 10 m² de panneaux solaires thermiques = 1kWc installé. En réalité ce ratio est différent d'une technologie à l'autre.

A titre d'information, le tableau ci-dessous présente les tarifs d'achat pour le 4^{ème} trimestre 2019 en fonction de la puissance installée et du type d'intégration.

Tableau 64 : Tarifs d'achat de l'électricité PV pour le 4^{ème} trimestre 2019 en fonction de la puissance installée et du type d'intégration

Intégration au bâti	
0-3 kWc	18,57 c€/kWh
3-9 kWc	15,79 c€/kWh
Intégration simplifiée au bâti	
0-3 kWc	18,57 c€/kWh
3-9 kWc	15,79 c€/kWh
Non intégré au bâti	
0-36 kWc	12,07 c€/kWh
36-100 kWc	10,76 c€/kWh

La mise en place d'entités de production photovoltaïque dont la puissance installée dépasse les 100 kWc nécessite une consultation simplifiée qui doit être lancée par l'Etat, il est donc difficile de garantir l'éligibilité du projet à ce stade.

Aujourd'hui la filière photovoltaïque pour les petites et moyennes installations (<100 kWc) en France semble être à un tournant de son histoire : jusque-là le producteur revendait au réseau l'ensemble de la production, les tarifs d'achats étaient avantageux et les aides disponibles rendaient acceptables les investissements. La baisse régulière des tarifs

d'achat et l'arrêt des crédits d'impôt depuis le 1er janvier 2014 rendent aujourd'hui ce fonctionnement difficilement rentable pour le propriétaire des panneaux, malgré une baisse du coût de ceux-ci.

L'exploitation semble évoluer vers un fonctionnement privilégiant l'autoconsommation sur site de l'électricité produite. Si les coûts de production de l'électricité photovoltaïque sont aujourd'hui encore élevés et ne permettent pas de concurrencer l'électricité disponible sur le réseau, l'évolution à la hausse de cette dernière devrait rendre cet usage compétitif. Les projets d'arrêtés prévus vont dans ce sens.

XI.5.2.1.3 Potentiel photovoltaïque du site

D'après l'outil de simulation PVGIS, le rayonnement annuel reçu par une surface plane horizontale dans le secteur d'étude est d'environ 1181 kWh/m².

Inclinés à 38°, qui correspond à l'inclinaison optimisée, les panneaux solaires peuvent recevoir un rayonnement annuel atteignant 1375 kWh/m². Ce potentiel moyen par rapport au niveau national permet d'étudier plus en détail l'utilisation de cette ressource.

Cependant, ces résultats ne tiennent pas compte des particularités locales telles que les masques solaires liés au relief ou aux structures alentours. L'ombre portée par les différents bâtiments devra être prise en compte.

La surface de toiture disponible et l'ensoleillement sont à mettre en regard des rendements des systèmes de production énergétique afin de conclure s'il y a présence ou non d'un réel potentiel solaire.

- **Calcul de la toiture disponible**

La surface de toiture technique du projet serait d'environ 29 500 m². Afin de tenir compte d'une compétition entre les usages de toiture (terrasses, toitures végétalisées), des orientations, de la place nécessaire à l'entretien des panneaux et pour éviter les ombres portées entre eux, la surface disponible retenue pour les panneaux est d'environ 8 850 m² (30% de la surface de toiture).

- **Potentiel photovoltaïque**

P, productivité d'un m² de panneau PV : $P = 110 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{an})$

Sc, surface de capteurs solaires : $Sc = 8\,850 \text{ m}^2$ (cf. ci-dessus)

PA, production annuelle : $PA = P \times Sc = 973 \text{ MWh/an}$

Le potentiel de production photovoltaïque reste inférieur à ce que le projet peut consommer dans sa globalité, le solaire pourrait couvrir 30% des besoins de la ZAC. Toutefois, le taux de couverture des besoins rend l'exploitation de cette ressource intéressante. Cet atout doit être valorisé dans la composition du projet, afin de favoriser l'exposition des façades au sud (pour les apports passifs) et des toitures inclinées au sud (pour l'implantation de panneaux solaires).

Le potentiel de cette ressource est moyen.

XI.5.2.1.4 Potentiel photovoltaïque du site - étude prospective sur le potentiel solaire du projet de dépôt bus IDFM

Pour permettre une première analyse du potentiel de production d'électricité photovoltaïque dans le cadre du projet de ZAC des portes de Noiseau, le maître d'ouvrage a missionné au mois de mars 2022 l'entreprise AURA SUN spécialisée dans l'étude, la commercialisation et l'exploitation de centrales solaires.

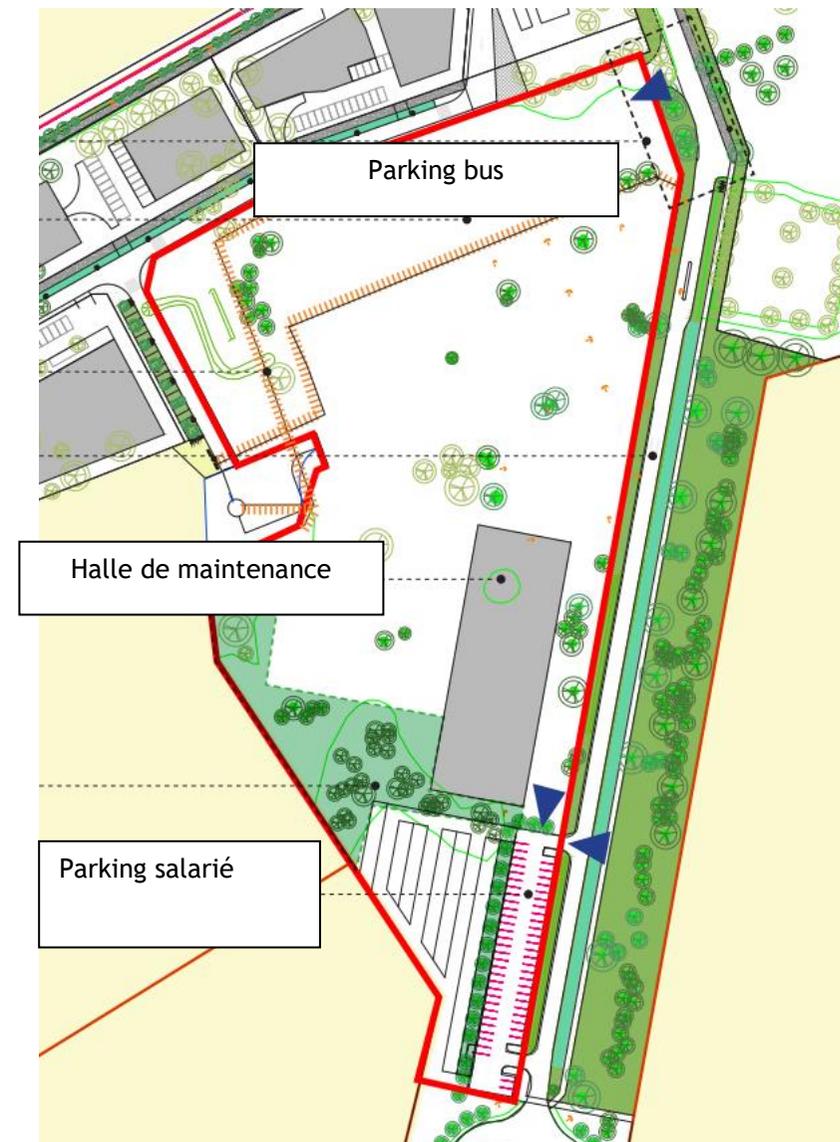
AURA SUN réalise des études de faisabilité pour proposer au porteur de projet photovoltaïque une synthèse des informations sur la faisabilité du projet afin de s'engager objectivement dans la réalisation de l'ouvrage photovoltaïque. AURA SUN aide le maître d'ouvrage à évaluer les surfaces réellement solarisables dans le projet.

Cette étude prospective a été réalisée à titre indicatif sur l'emprise du dépôt bus IDFM afin d'évaluer le potentiel solaire sur la base de l'étude de programmation. Elle vise à donner une information sans assurance que cette solution soit effectivement retenue par IDFM ; la décision finale revenant à IDFM maître d'ouvrage du projet du dépôt bus.

L'intention de cette étude est d'objectiver la réalisation d'ouvrages photovoltaïques au regard du contexte de ce projet de dépôt bus. La programmation du dépôt bus c'est en effet :

- 278 personnes (non présents simultanément), 90 bus standard et 35 bus articulés,
- Une halle de maintenance avec une toiture de 2 900 m²,
- Un parking bus d'une surface de 8 350 m²,
- Un parking salarié d'une surface de 3 375 m².

Le projet photovoltaïque proposé sur la base de cette programmation est reporté en page suivante.



Vue général du projet:

Information sur les ombrière bus:

- Nombre de modules total 2343
- Puissances total: 960,63kWc

Parking bus

Information sur la central PV toiture:

- Nombre de modules total 948
- Puissances total: 388,68kWc

Halle de
maintenance

Information sur les ombrières salarié:

- Nombre de modules total 492
- Puissances total: 201,72kWc

Parking
salarié



L'entreprise AURA SUN qui a réalisé la pré - étude identifie un réel potentiel au niveau du projet de dépôt bus pour la production d'électricité renouvelable (panneaux photovoltaïques) en autoconsommation avec une puissance installée potentielle de 1551,03 KWc.

On se référera aux résultats présentés ci-dessous pour chaque espace exploité.

Production: Halle de maintenance



Production: Ombrière salarié



Production: Ombrière bus



XI.5.2.2 Solaire thermique

XI.5.2.2.1 Généralités

Le solaire thermique correspond à la conversion du rayonnement solaire en énergie calorifique. Traditionnellement, ce terme désigne les applications à basse et moyenne température ; les plus répandues dans le secteur du bâtiment sont la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage de locaux.



Figure 228 : Panneau solaire thermique (Source : energiedouce)

Cependant, la productivité du solaire thermique est plus élevée en période estivale, lorsque chutent les besoins en chauffage. Pour cette raison, la thermique solaire est utilisée le plus fréquemment pour la production d'eau chaude sanitaire, dont les besoins sont pratiquement constants toute l'année.

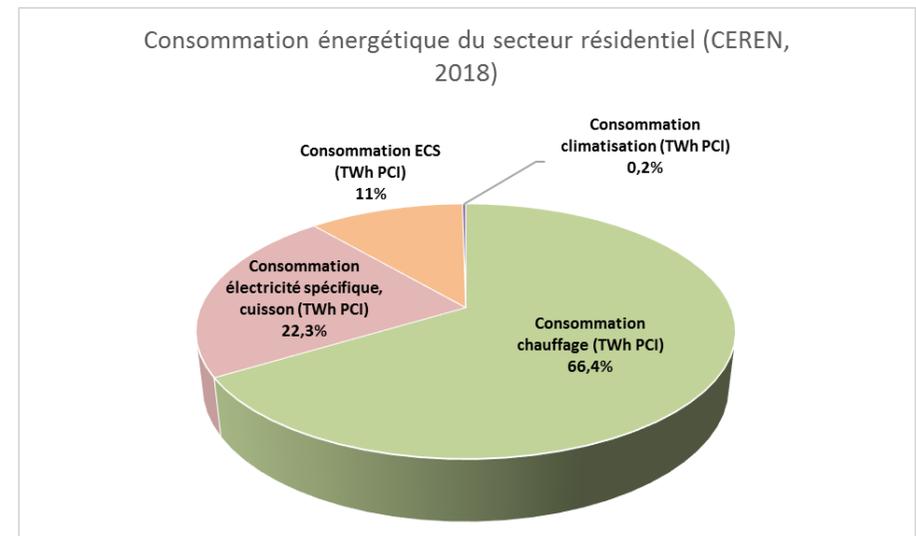


Figure 229 : Répartition par usage de la consommation d'énergie du secteur résidentiel en 2018 (Source : Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie, 2018)

Dans le secteur résidentiel, c'est le besoin en chauffage qui représente la plus grande part de la consommation d'énergie.

Le système pourrait être utilisé pour l'eau de chauffage sanitaire par chauffe-eau solaire (surface de panneaux équivalente à 2-3 m² par logement) mais aussi pour le chauffage par le système solaire combiné (surface de panneaux équivalente à 10m² par logement). Cependant, des contraintes existent notamment pour la bonne orientation des capteurs vers le Sud, ainsi qu'en une inclinaison optimale et qu'en un ensoleillement assuré (éviter les ombres portées), apprendre en compte lors de la réalisation des bâtiments. De plus, le solaire thermique est en concurrence avec certains équipements dont le coût d'installation est moindre et qui remplissent également les critères de la RE2020.

Un équipement solaire n'assure jamais 100% des besoins d'eau chaude ou de chauffage et nécessite un complément.

Ainsi, la mise en place de solaire thermique peut être une solution viable pour une production rentable d'énergie sur le long terme.

XI.5.3 Energie éolienne

L'énergie éolienne consiste à convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique, par l'intermédiaire d'une éolienne. Les machines actuelles sont utilisées pour produire de l'électricité qui est consommée localement (sites isolés), ou injectée sur le réseau électrique (éoliennes connectées au réseau). L'application « connecté réseau » ou « grand éolien » représente, en termes de puissance installée, la quasi-totalité du marché éolien. De même que les systèmes solaires, les systèmes éoliens nécessitent la mise en place d'un appoint.

XI.5.3.1 Grand éolien (puissance >350kW)

XI.5.3.1.1 Généralités

Pour le grand éolien on utilise des machines à axe horizontal ; elles se composent, dans la plupart des applications, d'un rotor tripale. Les technologies de conversion et de contrôle peuvent différer d'une machine à l'autre. Les gammes de puissance nominale vont de 1 à 7,5 MW. Les éoliennes à axe horizontal sont plus performantes que celles à axe vertical essentiellement en termes de rendement aérodynamique et de coût de maintenance.

XI.5.3.1.2 Potentialité du site

La figure suivante indique les zones favorables à l'implantation d'éoliennes industrielles, en région Ile-de-France.

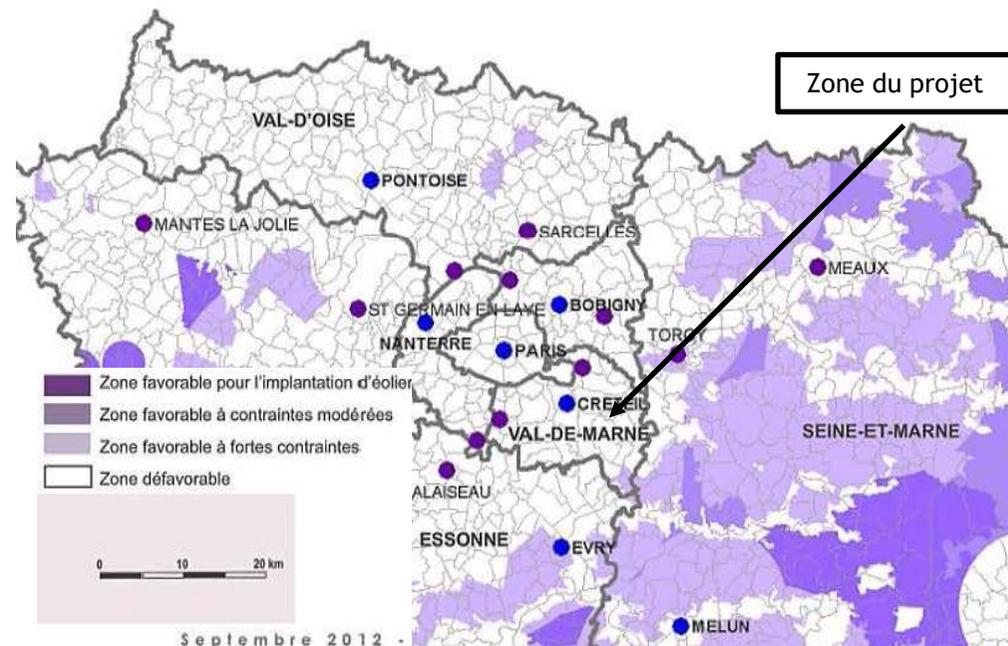


Figure 230 : : Carte des zones favorables à l'implantation éolienne en Ile-de-France (Source : SDESM)

La carte ci-dessus montre que la zone du projet est située dans une zone défavorable à l'implantation d'éolienne.

Un atlas mondial sur l'énergie éolienne (« Global Wind Atlas ») a été publié par la Banque mondiale et l'Université technique du Danemark. Cet outil en ligne gratuit permet d'identifier les endroits propices à la production d'énergie électrique de source éolienne.



Figure 231 : Atlas français des ressources en vent (Source : globalwindatlas.info)

La zone du projet présente une vitesse de vent de 6,13 m/s en moyenne, ce qui n'est pas suffisant pour l'installation d'un parc éolien.

Par ailleurs, l'installation de grandes éoliennes est difficilement envisageable en milieu urbain ou semi-urbain à cause des nuisances et des risques générés.

En conclusion, la construction d'un grand parc éolien n'est pas envisageable dans le cadre de l'opération d'aménagement de la ZAC

agro-quartier. Le potentiel pour l'installation de grandes éoliennes sur le site d'étude est nul.

XI.5.3.2 *Moyen et petit éolien*

XI.5.3.2.1 Généralités

Le moyen éolien (36 kW < P < 350 kW) est généralement composé de petites éoliennes à axe horizontal adaptées au milieu semi-urbain ou urbain.

Le petit éolien (< 36 kW) en milieu urbain est peu développé. Pour répondre aux problématiques d'utilisation de l'espace, plusieurs types d'éoliennes à axe vertical se sont développés. Les retours d'expériences montrent une technologie peu fiable, voire sans intérêt économique.

XI.5.3.2.2 Potentialité du site

Dans les deux cas, il existe beaucoup trop d'incertitudes (vent réellement disponible, direction changeante, efficacité des systèmes) et de contraintes (bruit, structure, maintenance) pour proposer ces solutions à grande échelle. De plus, la faible hauteur des installations les rend très sensibles aux perturbations aérodynamiques engendrées par les bâtiments alentours.

Une note de l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) parue en octobre 2013 rend compte de ces difficultés : « *Dans les conditions techniques et économiques actuelles, le petit éolien ne se justifie généralement pas en milieu urbain. Outre le fait que les éoliennes accrochées au pignon d'une habitation peuvent mettre en danger la stabilité du bâtiment, le vent est, en milieu urbain et péri-urbain, en général trop faible ou trop turbulent pour une exploitation rentable* ».

De plus, selon l'Agence Régionale de l'Environnement et des Nouvelles Energies IDF (ARENE), le petit éolien urbain est « *une filière encore à l'état de recherche-développement, une application économiquement*

viable pour les particuliers mais peu de références et de retour d'expériences existent et des contraintes techniques et économiques, et des incertitudes réglementaires persistent ».

La mise en place d'équipements de type petite éolienne ne permettrait sans doute pas une production significative d'électricité. Toutefois, elle permettrait une sensibilisation au développement durable.

Le potentiel pour la mise en place de moyen et/ou petit éolien est jugé nul, ne permettant pas une production significative d'électricité.

XI.5.4 Combustion de biomasse

XI.5.4.1 Généralités

La biomasse désigne l'ensemble des matières organiques, d'origine végétale ou animale, pouvant être utilisées pour produire de l'énergie. Ce paragraphe traite de la biomasse végétale sous la forme de bois ou de déchets agricoles.

L'utilisation de la biomasse à des fins énergétiques représente une part importante de l'objectif de la France qui, dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, s'est engagée à porter à hauteur de 23% sa part EnR (énergie renouvelable) dans sa consommation énergétique finale d'ici 2020.

La combustion de la biomasse est considérée comme non émettrice de gaz à effet de serre car l'intégralité du CO₂ rejeté dans l'atmosphère lors de sa combustion a été prélevée dans cette même atmosphère lors de la phase de croissance de la biomasse. Sous réserve d'une gestion responsable et durable des forêts (ou autres gisements en biomasse), le bilan CO₂ de photosynthèse-combustion est donc neutre.

Cependant la combustion de 1 kWh PCI de biomasse est pondérée de l'émission de 0,004 à 0,015 kgCO₂e (Source : ADEME) dû aux transformations de la récolte jusqu'à sa mise en forme combustible. Au

regard des autres énergies (0,235 kgCO₂e pour 1 kWh PCI de gaz produit puis brûlé), la biomasse reste une énergie peu carbonée.

Le tableau suivant présente une estimation des émissions en équivalent de CO₂ induites par la combustion du colza, du bois et du biogaz.

XI.5.4.2 Bois-énergie

XI.5.4.2.1 Généralités

Cette filière repose sur l'utilisation de l'énergie libérée par la combustion du bois et de ses dérivés. Le bois peut servir de combustible de chauffage sous différentes formes : bûche de bois traditionnelle ou densifiée, plaquettes (bois déchiqueté), granulés (sciures compressées).

Les grandes ressources de bois énergie en Ile-de-France concernent principalement les bois déchets non souillés de classe A provenant des déchets des ménages, des déchets du BTP et des déchets provenant d'autres activités économiques (315 kt/an en tout), puis viennent le bois forestier (280 kt/an) et la paille (223 kt/an).

Ainsi au total la quantité annuelle est de plus de 800 000 tonnes, le bois-énergie est une ressource intéressante en Ile-de-France.

Le développement d'une solution biomasse pour l'opération de ZAC agro-quartier paraît donc envisageable en termes de disponibilité de la ressource.

L'Ile-de-France compte plus de 80 chaufferies biomasse, en fonctionnement, en construction ou en projet, dont une se situe sur la commune de Limeil-Brévannes au sein de l'écoquartier « Les Temps Durables », à 6,3 km de la zone du projet ZAC France Télécom.

Biomasse	Emission en équivalent de CO ₂
Colza	0,099 kgCO _{2e} /kWh
Bois	0,335 kg/kWh
Biogaz	0,206 kg/kWh

XI.5.4.2.2 Potentialité du site

On compte plusieurs fournisseurs de bois déchiquetés et granulés en Ile-de-France.

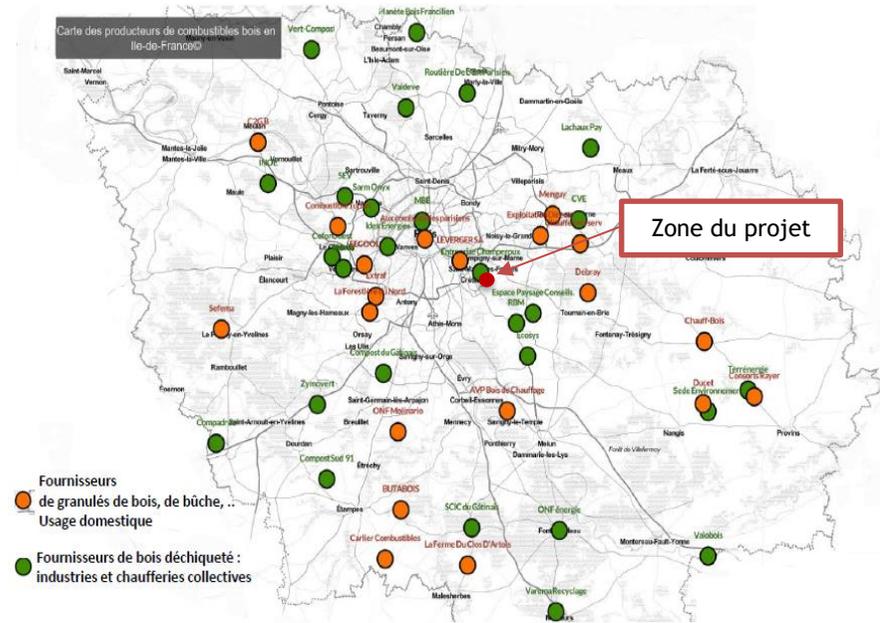


Figure 232 : Fournisseurs de bois dans la région Ile-de-France (Source : biomasseenergieidf.org)

Trois obstacles pénalisent généralement l'utilisation de la biomasse dans le cadre d'un projet :

- ✓ Le trafic routier nécessaire à l'approvisionnement en biomasse est une gêne possible (nuisances sonores, encombrements du trafic).
- ✓ La problématique de l'espace nécessaire pour la mise en place des chaufferies et pour le dépotage dans des conditions de sécurité satisfaisantes et le stockage.
- ✓ La combustion de biomasse est émettrice de particules, ce qui impacte la qualité de l'air.

Au vu des obstacles précédemment évoqués, le potentiel pour le projet est jugé faible.

XI.5.4.3 Biomasse agricole

On entend par biomasse agricole les sous-produits d'exploitation ne présentant plus de valorisation possible, en termes d'alimentation ou d'utilisation comme matière première techniquement, économiquement et écologiquement viable. Le Grenelle 1 de l'Environnement définit clairement cette priorité d'usage au recours de la biomasse en général :

- ✓ Priorité 1 : alimentaires ;
- ✓ Priorité 2 : matériaux ;
- ✓ Priorité 3 : énergie.

L'utilisation de ces sous-produits en valorisation énergétique est généralement rendue compliquée par la diversité des matériaux (générant autant de procédés différents), leur répartition géographique, leur périodicité de disponibilité et l'absence de filières dédiées. Une grande partie des sous-produits existants est d'ores et déjà souvent utilisée pour des usages agricoles (retour organique à la terre, constitution de litières pour le bétail, etc.).

A l'échelle du projet de l'opération de la ZAC agro-quartier, il est donc difficile de conclure sur l'existence d'un réel potentiel. Pour mettre en œuvre l'utilisation de cette biomasse, une approche directe, spécifique à chaque producteur, serait à envisager et à mener à l'échelle d'un territoire plus vaste.

Les considérations menées sur les contraintes du bois énergie (espace, filtration de particules et dans une moindre mesure le fret) sont applicables au cas de la biomasse agricole.

L'importante surface pour l'emplacement des locaux et le stockage, notamment en milieu urbain rend cette solution peu adaptée à l'échelle d'un projet de ZAC. Cette solution peut être envisagée sur une échelle territoriale, le potentiel est donc faible.

XI.5.5 Biogaz

XI.5.5.1 Généralités

Le biogaz est un gaz issu de la fermentation de matières organiques animales ou végétales. Une fois récupéré, il peut être valorisé sous forme de chaleur et/ou d'électricité. Deux techniques de production existent : la méthanisation ou la récupération sur centre d'enfouissement technique. Seule la méthanisation dans un digesteur semble adaptée aux contraintes d'un projet d'aménagement urbain.

XI.5.5.1.1 Valorisation des déchets

Les déchets organiques de cuisine peuvent produire une certaine quantité de biogaz, de l'ordre de 220 m³ biogaz/tpb (tonne de produit brut) (Source : Chambre agriculture de Laon - Rencontres du biogaz le 8 avril 2011).

Ce biogaz est constitué à la fois de dioxyde de carbone (CO₂) et de méthane (CH₄) dont les proportions peuvent varier selon la qualité des déchets et le processus de méthanisation. Dans le cas d'un digesteur moderne, la teneur en CH₄ du biogaz peut aisément atteindre 50%, la production de

méthane par tonne de déchets organiques est donc de l'ordre de 110 m³ CH₄/tpb.

A titre d'exemple, un habitant français moyen génère environ 350 kg de déchets ménagers chaque année, dont environ 55% peuvent servir à la méthanisation.

XI.5.5.1.2 Valorisation des sous-produits agro-alimentaires

Certaines productions ou certains résidus d'agriculture ou d'élevage ainsi que les boues de STEP peuvent également donner lieu à la production de biogaz via une unité de méthanisation.

Le projet prévoit l'implantation de structures destinées à l'activité agro-alimentaire. Une réflexion sur la possibilité d'implanter une unité de méthanisation avait d'ailleurs été engagée par le Maître d'Ouvrage. Cependant, cette option a été abandonnée, en effet, les intrants n'étaient pas suffisants dans l'environnement immédiat du projet, ce qui aurait généré une circulation de poids lourds trop importante depuis la Seine-et-Marne. De plus, les nuisances olfactives générées par une unité de méthanisation ne s'avéraient pas compatible avec la proximité des logements.

XI.5.5.2 *Potentialité du site*

La valorisation des déchets et des sous-produits agro-alimentaires aurait pu être applicable au projet d'aménagement de la ZAC France Télécom. Cependant, au vu des faibles quantités d'intrants disponibles sur place et des contraintes engendrées par l'apport extérieur d'intrants, l'implantation d'une unité de méthanisation n'était pas compatible avec le projet.

Le potentiel de cette ressource est donc faible.

XI.5.6 Géothermie

XI.5.6.1 Généralités

On distingue en géothermie :

- La géothermie haute énergie (température supérieure à 150°C) : il s'agit de réservoirs généralement localisés entre 1 500 m et 3 000 m de profondeur. Lorsqu'un tel réservoir existe, le fluide peut être capté directement sous forme de vapeur sèche ou humide pour la production d'électricité.
- La géothermie moyenne énergie (température comprise entre 90°C et 150°C) : le BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières) la définit comme un gisement propice à la géothermie haute énergie, mais à une profondeur inférieure à 1 000 m. Elle est adaptée à la production d'électricité grâce à une technologie nécessitant l'utilisation d'un fluide intermédiaire.
- La géothermie basse énergie (température comprise entre 30°C et 90°C) : elle concerne l'extraction d'eau inférieure à 90°C dont le niveau de chaleur est insuffisant pour la production d'électricité mais adapté à une utilisation directe (sans pompe à chaleur) pour le chauffage des habitations et certaines applications industrielles.
- La géothermie très basse énergie (température inférieure à 30°C) : elle concerne les nappes d'eau souterraine et sols peu profonds dont la température est inférieure à 30°C et qui permet la production de chaleur via des équipements complémentaires (pompe à chaleur notamment).

Les trois premiers types de géothermie nécessitent des investissements importants et sont réservés à des projets d'ampleur (réseau de chaleur ou production d'électricité). La mise en œuvre employée de ce genre de système n'est envisageable que pour des puissances supérieures de 2 MW. Par ailleurs, ils demandent des contextes géologiques bien particuliers (recours à la nappe du Dogger en région parisienne par exemple).

La géothermie très basse énergie semble être la plus pertinente en termes de potentiel et de faisabilité technique (réglementation, coûts, etc.). Seule cette forme de géothermie est donc détaillée dans ce rapport. Il est à noter que le recours à ce type de géothermie peut fournir de la chaleur mais aussi un rafraîchissement direct (géocooling) ou une climatisation (via une pompe à chaleur) pendant la période estivale.

On recense deux techniques en géothermie très basse énergie :

- ✓ La géothermie sur nappe, qui consiste à pomper l'eau de la nappe souterraine pour en extraire les calories dans la pompe à chaleur, puis à la réinjecter dans la nappe,
- ✓ La géothermie sur sondes sèches, qui consiste à faire circuler un fluide caloporteur dans des sondes (circuit fermé), puis à en extraire la chaleur.

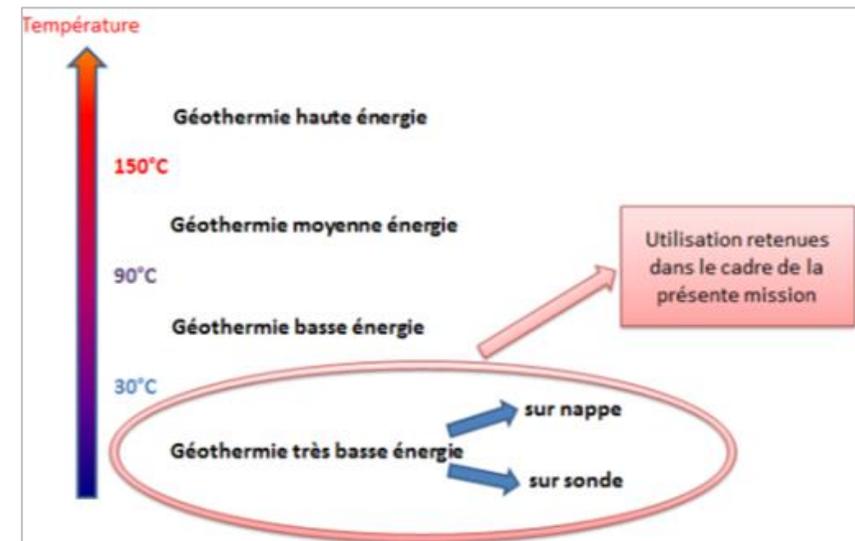


Figure 233 : Schématisation des différentes pratiques de la géothermie

Des procédés de captage géothermique en structure sont également présentés dans ce rapport.

Ces usages de la géothermie nécessitent l'utilisation d'une pompe à chaleur qui permet d'exploiter au mieux l'énergie d'une source de température modérée.

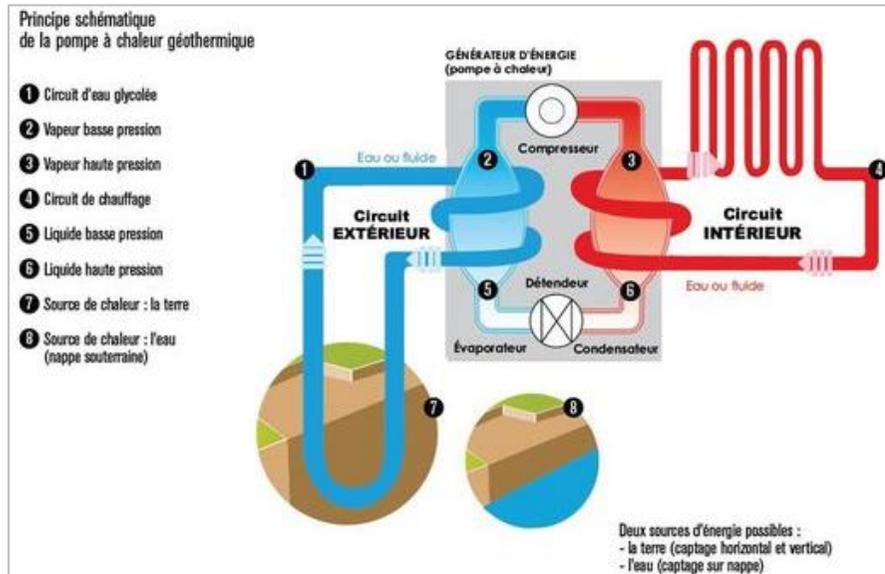


Figure 234 : Principe de fonctionnement d'une pompe à chaleur (Source : ADEME)

XI.5.6.2 Code minier

D'un point de vue réglementaire, le nouveau code minier définit les activités ou installations de géothermie dite de minime importance (GMI) qui n'ont pas d'incidence significative sur l'environnement et il en élargit le périmètre. Le décret n° 2015-15 du 8 janvier 2015 qui définit et réglemente les activités de géothermie dite de minime importance simplifie le cadre réglementaire qui leur est applicable en substituant au régime d'autorisation en vigueur une déclaration de travaux effectuée par voie dématérialisée.

Un zonage (Source : <http://www.geothermies.fr>) a été publié pour apprécier l'éligibilité à ce statut de géothermie de minime importance, il comporte :

- Des zones ne présentant pas de risques, dites vertes ;
- Des zones dans lesquelles, en l'absence de connaissances suffisantes des risques ou compte-tenu de risques déjà identifiés, il doit être joint à la déclaration l'attestation d'un expert agréé, qui garantit l'absence de risques graves du projet ;
- Des zones à risque significatif dans lesquelles les ouvrages de géothermie ne pourront pas être considérés de minime importance, dites zones rouges. Dans ces zones, un projet ne pourra être réalisé qu'après autorisation complète de l'installation au titre du code Minier.

L'éligibilité à la géothermie de minime importance sur nappe et sur sondes est représentée sur la figure ci-dessous.

Le zonage réglementaire échangeur ouvert correspond à de la géothermie sur nappe.

Le zonage réglementaire échangeur fermé concerne la géothermie sur sondes.

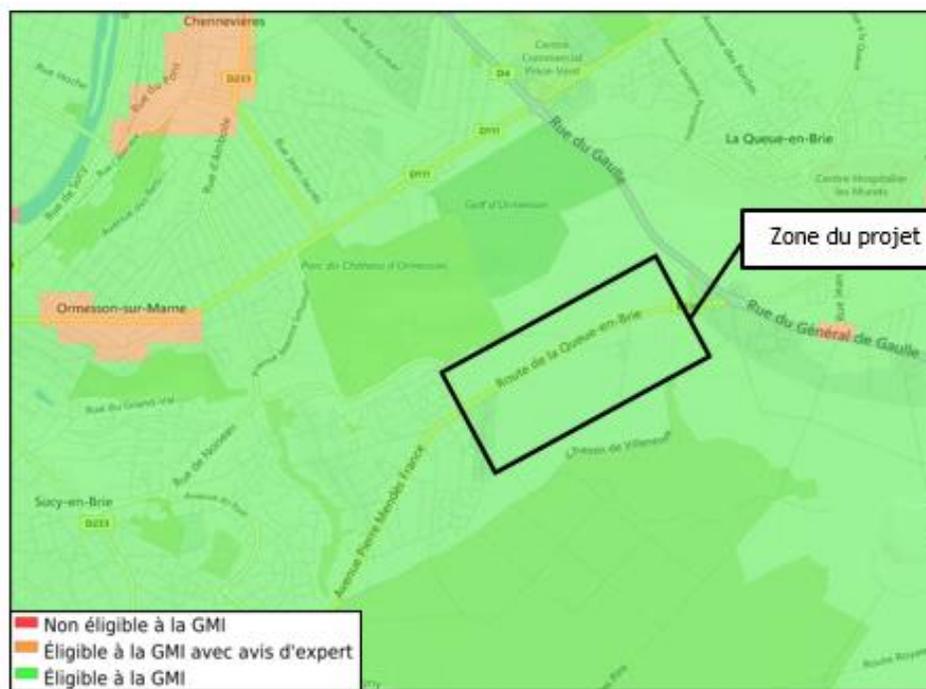


Figure 235 : Éligibilité à la géothermie de minime importance du projet pour les installations sur nappes (Source : geothermies.fr)

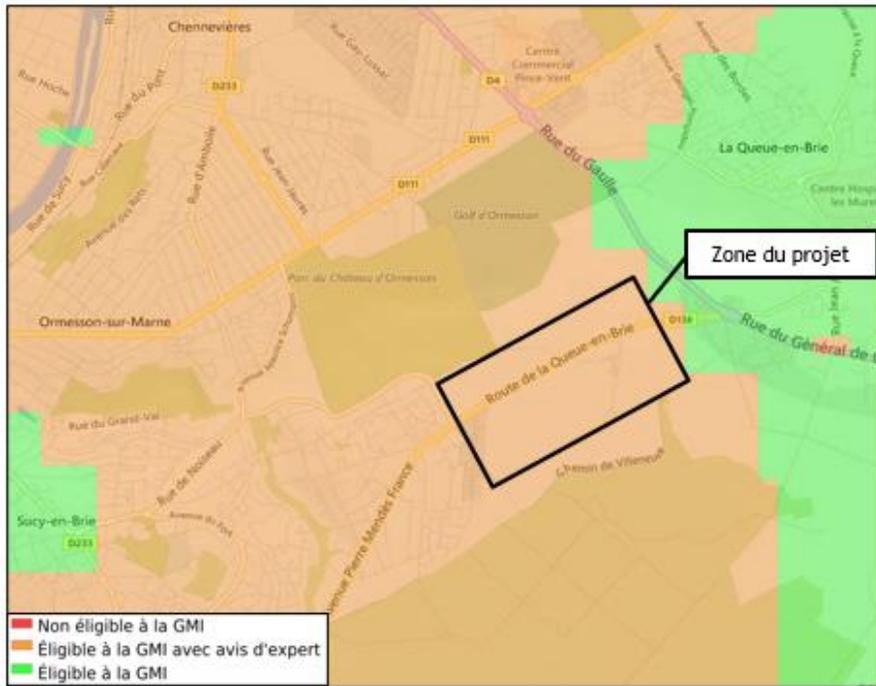


Figure 236 : Éligibilité à la géothermie de minime importance du projet pour les installations sur sondes (Source : geothermies.fr)

La zone d'aménagement est classée comme une zone éligible à la GMI pour les installations sur nappes et éligible avec avis d'expert à la GMI pour les installations sur sondes.

XI.5.6.3 Potentialité sur le site de la géothermie sur nappe

La perméabilité des terrains propices à la géothermie sur nappe est corroborée par la carte du potentiel géothermique proposée par le BRGM (Source : BRGM/géothermies.fr) et qui est présentée dans les paragraphes suivants.



Figure 237 : Potentiel géothermique du meilleur aquifère (Source : Géothermies.fr)

Le terrain de l'opération d'aménagement de la ZAC France Télécom présente des sols potentiellement propices à la géothermie sur nappe. Toutefois, le recours à un système de géothermie sur nappe demande un investissement important pour des besoins de chaleur faibles et probablement très intermittents.

XI.5.6.4 Potentialité de la géothermie sur sondes

Il est également possible de recourir à des sondes géothermiques verticales ou horizontales, plus coûteuses généralement, mais qui permettent d'exploiter l'énergie du sol même en l'absence de nappe.

Un fluide caloporteur les parcourt et capte la chaleur du sous-sol. Les sondes peuvent être placées horizontalement mais les sondes verticales semblent plus pertinentes pour réduire l'emprise au sol et éviter d'importants travaux de terrassement.

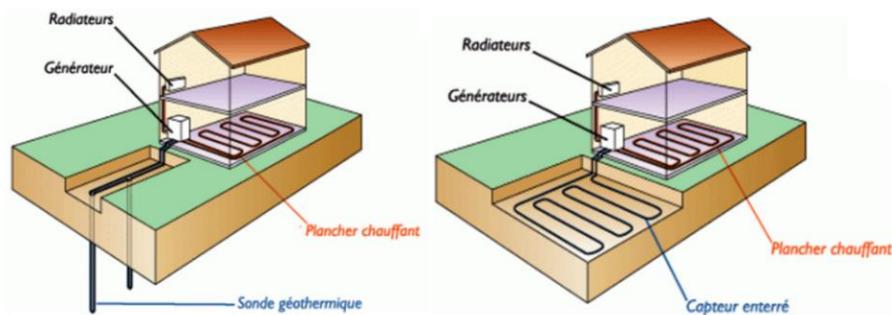


Figure 238 : Géothermie sur sondes verticales ou horizontales

Utiliser un appoint pour couvrir les pics de consommation permet de diminuer le nombre de sondes à installer et les investissements associés, et permet ainsi une optimisation économique de l'installation. De plus, comme pour la géothermie sur nappe, l'utilisation d'une PAC réversible permet également de couvrir les besoins en froid.

Le secteur est éligible à la géothermie de très basse température, cependant, l'utilisation de cette ressource nécessite la création d'un réseau de chaleur pour la distribution. La création d'un tel réseau n'est pas pertinente à l'échelle de la seule ZAC, le potentiel est donc faible.

XI.5.7 Puits climatique

XI.5.7.1 Généralités

Le principe de fonctionnement du puits climatique est de faire circuler l'air extérieur dans des tubes enterrés à une profondeur où la température du sol varie peu. Au contact du sol, l'air gagne ou perd des calories et pénètre dans l'habitat par l'intermédiaire d'une ventilation. Le puits climatique est qualifié de puits canadien lorsqu'il permet d'insuffler de l'air chaud dans l'habitat ou encore de puits provençal lorsque cet air permet de refroidir la température intérieure ; puits canadien et puits provençal qualifient un seul et même système.

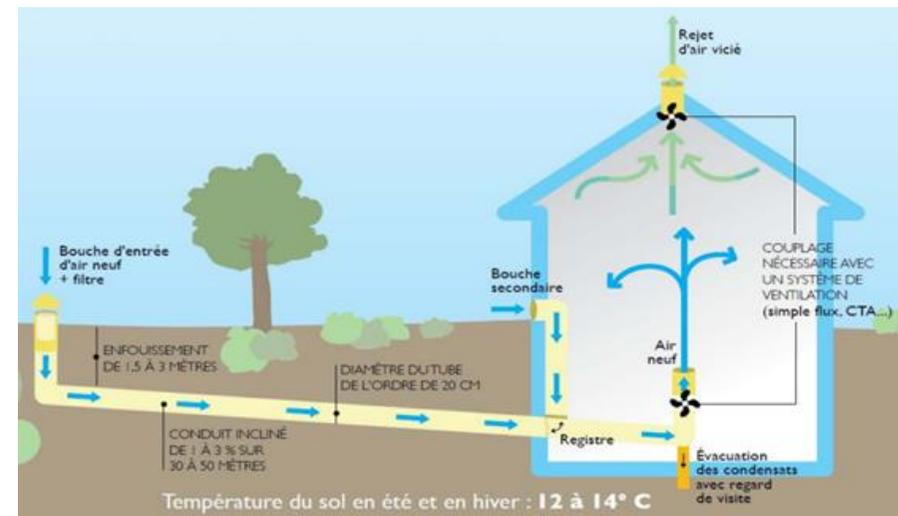


Figure 239 : Principe de fonctionnement d'un puits climatique (Source : ADEME/ADG)

XI.5.7.2 *Potentialité du site*

Du fait de la relative délicatesse de sa conception et de sa gestion, le puits climatique ne permet pas de réduire spectaculairement les consommations d'énergie et reste un équipement complexe à mettre en œuvre (Source : ADEME). En effet sa conception est fortement dépendante du contexte et de la nature et la constitution du sol. Son efficacité quant à elle, est d'autant meilleure que l'installation aéraulique raccordée au puits climatique fonctionne en continu et que les charges thermiques (apports internes et externes) sont faibles en été.

Cette solution paraît donc peu adaptée à l'échelle de la ZAC agro-quartier. Le coût d'investissement serait trop important pour le faible potentiel de récupération.

XI.5.8 Réseaux de chaleur ou de froid

XI.5.8.1 *Généralités*

L'étude de potentialité du raccord à un réseau de chaleur ou de froid existant ou la création d'un réseau est un des axes de travail obligatoire de l'étude de faisabilité EnR. En effet, ces solutions mutualisées de production énergétique sont un moyen de développer à grande échelle les énergies renouvelables. Le réseau de chaleur permet de bénéficier de l'effet de foisonnement⁵ et donc parfois de diminuer les coûts d'investissement.

⁵ Le phénomène de foisonnement est observé quand les usages de chaleur/froid sont désynchronisés sur la zone (usages de jour et de nuit par exemple). Dans ce cas, la mutualisation des systèmes de production énergétique permet un dimensionnement inférieur à la somme des équipements individuels. En pratique, plus la diversité des activités de la zone alimentée par un réseau est grande, plus

XI.5.8.2 *Potentialités du site*

Le site du gouvernement (Source : carmen.developpement-durable.gouv.fr) permet de localiser les réseaux de chaleur par région sur l'ensemble du territoire.

La carte de potentiel de développement des réseaux de chaleur en Ile-de-France représente, à la maille de 250x250m sur l'ensemble de la région Ile-de-France, les différentiels entre les consommations de chaleur (2005) et les quantités de chaleur déjà livrées par les réseaux de chaleur.

Elle permet ainsi d'appréhender le potentiel de développement des réseaux (conversion des modes de chauffage), et de visualiser le potentiel de développement théorique des réseaux, en faisant l'hypothèse que toute la consommation de chaleur d'une maille peut être satisfaite par des réseaux de chaleur.

Cette carte vise à identifier les secteurs les plus propices à des études de développement de nouveaux réseaux ou d'extensions de réseaux existants.

Un extrait de cette carte est présenté sur la figure suivante.

Le réseau de chaleur existant le plus proche se situe sur la commune voisine de Sucy-en-Brie à 1,6 km, ce qui rend impossible un raccordement pour la ZAC agro-quartier de Noiseau. La création d'un nouveau réseau devient pertinente pour une charge de 1,5 MWh/ml aller de réseau (ADEME), et est également fonction de la densité énergétique du projet.

le foisonnement est grand. Sur des réseaux urbains importants, ce foisonnement peut atteindre 50%, ce qui signifie que l'on peut réduire de moitié la puissance des équipements par rapport à la somme de celles des solutions individuelles.

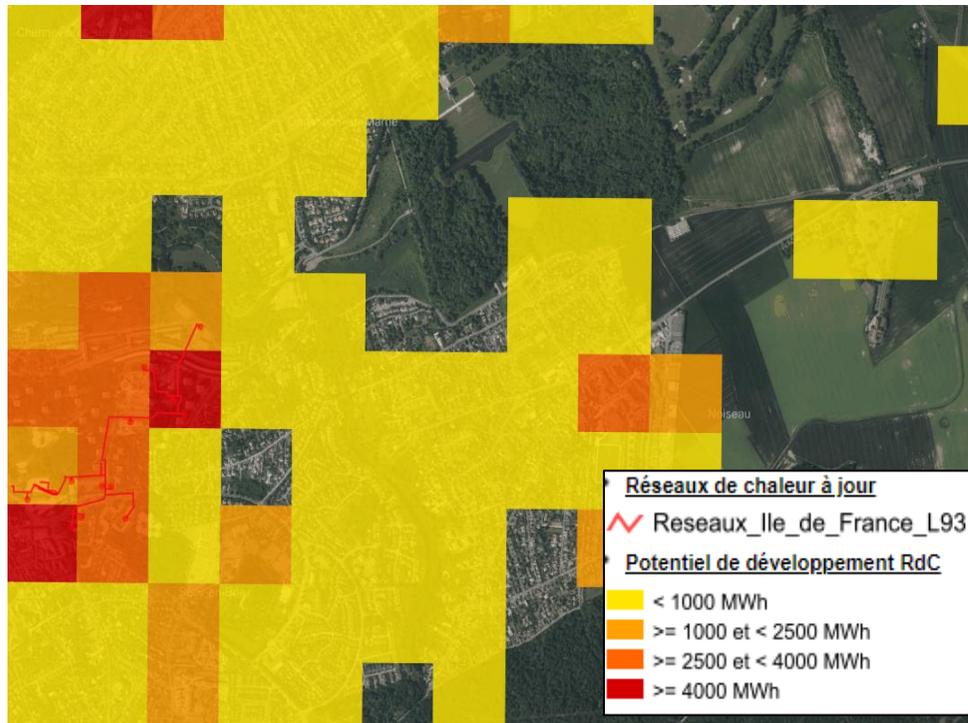


Figure 240 : Potentiel de développement des réseaux de chaleur (Source : DRIEE)

Les anciens sites de France télécom représentent une zone d'intérêt moyen pour le développement de réseaux de chaleur.

La localisation du réseau de chaleur existant par rapport à la zone de projet rend un raccordement impossible. Le potentiel de création s'avère peu pertinent à l'échelle d'une ZAC (faible densité thermique). Cependant, la ZAC pourra contribuer à une installation collective (échelle territoriale).

XI.5.9 Aérothermie

XI.5.9.1 Généralités

L'aérothermie consiste à utiliser une pompe à chaleur sur l'air extérieur. Si les investissements sont inférieurs à la géothermie (pas de forage), le coefficient de performance du système est globalement moins bon car la température extérieure atteint des températures plus basses (particulièrement pendant la période de chauffage). Dans les cas extrêmes, le COP (rendement thermique/électrique) tend vers 1 et le système s'approche des performances d'un radiateur électrique à convection classique. Le recours à une pompe à chaleur est donc acceptable pour des bâtiments récents et bien isolés ayant des besoins de chauffage réduits dans des zones climatiques plutôt tempérées.

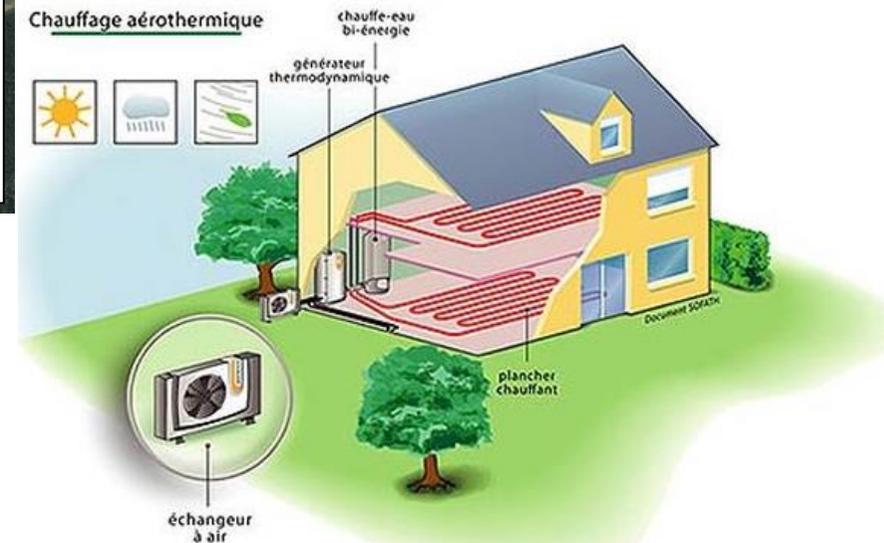


Figure 241 : Chauffage aérothermique (Source : SOFATH)

XI.5.9.2 Potentialité du site

Dans le cadre de ce projet, le climat tempéré et relativement clément ainsi que les besoins réduits du bâtiment basse consommation permettent d'envisager le recours à cette ressource.

Le potentiel de cette ressource est fort.

XI.5.10 PAC avec batterie de récupération

XI.5.10.1 Généralités

Le fonctionnement de la thermo-frigo-pompe consiste à produire en simultané du chauffage et de la climatisation. L'énergie prélevée sur la source froide (locaux à climatiser) est directement rejetée sur la source chaude (locaux à réchauffer).

XI.5.10.2 Potentialité du site

Cette technologie est utilisable avec un besoin en simultané de chauffage et de climatisation. C'est le cas en hiver, où il y a des locaux techniques à refroidir.

Cette solution présente donc un intérêt pour les bâtiments destinés aux commerces et activités ainsi que le centre-bus prévus dans l'aménagement de la ZAC agro-quartier de Noiseau. Le potentiel est donc moyen.

XI.5.11 Récupération de chaleur des locaux techniques

XI.5.11.1 Généralités

Les locaux techniques électriques (serveurs, poste de redressement, etc.) émettent beaucoup de chaleur et il est nécessaire de ventiler ou de climatiser ces zones.

Ce système n'est pas une source d'énergie renouvelable, mais plutôt de la récupération de chaleur fatale. Cette solution consiste à utiliser la chaleur issue des locaux techniques afin de préchauffer l'air neuf servant à ventiler les autres zones, à l'aide d'un échangeur de chaleur.

XI.5.11.2 Potentialité du site

Ce système est à intégrer dans les locaux techniques à forte charge thermique non ventilés naturellement.

Cette solution présente donc un intérêt pour la zone d'activités ainsi que le centre-bus prévus dans l'aménagement de la ZAC agro-quartier de Noiseau. Le potentiel est donc moyen.

XI.5.12 Cogénération

XI.5.12.1 Généralités

La cogénération ne représente pas en soi une source d'énergie renouvelable au sens strict du terme, mais est plutôt une variante technique d'une chaudière à gaz ou biomasse.

Un système de cogénération est conçu pour produire à la fois de la chaleur et de l'électricité, cette chaleur étant issue de la production d'électricité.

L'électricité produite permet de combler des besoins électriques locaux (autoconsommation) ou peut être revendue sur le réseau électrique. Une partie de la chaleur de combustion est récupérée pour répondre aux

besoins thermiques locaux : chauffage de bâtiments ou procédés industriels. Les équipements de cogénération sont habituellement activés par la combustion de gaz naturel ou de biomasse.

La viabilité financière des systèmes de cogénération est complexe et dépend de l'usage prioritaire qui en est fait. En pratique, l'intérêt n'est vérifié que pour des installations présentant des besoins très constants en chaleur.

XI.5.12.2 Potentialité du site

Dans le cadre du projet, les besoins en chaleur et en électricité permettent d'envisager le recours à cette ressource.

Le potentiel est donc jugé moyen.

XI.5.13 Piézoélectricité

XI.5.13.1 Généralités

A ce stade de l'opération et d'avancement sur ce genre de système, la capacité de production est limitée. On estime que sur son cycle de vie, une surface de 1 m² produira de l'ordre de 100 kWh.

Cette nouvelle technologie, relevant encore de la R&D, peut être présentée de manière démonstrative et comme vecteur de sensibilisation.

XI.5.13.2 Potentialité du site

Le potentiel de ce système pour le projet est nul.

XI.6 Synthèse de l'analyse de potentiel en EnR

Le tableau suivant présente pour l'opération ZAC des portes de Noiseau une synthèse des éléments développés dans les paragraphes précédents.

Ressource énergétique		Disponibilité de la ressource	Potentiel de la ressource	Avantages	Inconvénients	Conclusion intermédiaire
Hydraulique		Aucun cours d'eau au débit suffisant à proximité du site				Potentiel nul
Solaire	Photovoltaïque	Ensoleillement moyen (à l'échelle nationale) 1 375 kWh/m ² avec des panneaux inclinés à 38° (inclinaison optimale sur le secteur).	Avec 8 850 m ² en toiture production annuelle : ~ 970 MWh/an (couvre environ 30% des besoins)	Energie gratuite et sans nuisances (en exploitation) Energie décarbonée en termes de production	Investissement conséquent si l'on veut couvrir l'ensemble de la ZAC : ~ 4,4M€	Potentiel moyen
	Thermique		Eau de chauffage sanitaire par chauffe-eau solaire ou chauffage par système solaire combiné.			Potentiel moyen
Éolien	Grand éolien	Impossible en secteur urbain				Potentiel inexploitable
	Petit éolien	Aléatoire et d'ampleur non significative				Potentiel faible à nul

Ressource énergétique		Disponibilité de la ressource	Potentiel de la ressource	Avantages	Inconvénients	Conclusion intermédiaire
Biomasse	Bois-énergie	Opportunités locales et régionales importantes	<p><u>Pour le chauffage/ECS/climatisation</u></p> <p>Suffisant pour le secteur résidentiel</p>	Source décarbonée	<p>Besoin d'emprise foncière pour la chaufferie et le stockage de combustible</p> <p>Acheminement des intrants</p>	Potentiel faible
	Biomasse agricole	Approche directe à effectuer auprès des producteurs	Intrants insuffisants pour couvrir les besoins de la ZAC		<p>Implantation d'une unité de méthanisation trop contraignante à proximité des logements (nuisances olfactives, trafic de poids lourds)</p>	Potentiel faible
	Biogaz	A voir avec le projet centre-bus si possibilité d'injection dans le réseau de gaz				

Ressource énergétique		Disponibilité de la ressource	Potentiel de la ressource	Avantages	Inconvénients	Conclusion intermédiaire	
Géothermie	Haute énergie					Potentiel inexploitable	
	Moyenne énergie					Potentiel inexploitable	
	Basse énergie					Potentiel inexploitable	
	Très basse énergie	PAC sur nappe	Eligible à la GMI	<u>Pour le chauffage/ECS/climatisation</u> Potentiel géothermique du meilleur aquifère moyen	Source d'énergie peu chère (électricité à haut rendement) Nuisances réduites Études complémentaires nécessaires	Investissement conséquent Nécessite la création d'un réseau de distribution	Potentiel faible
	Très basse énergie	PAC sur sonde	Eligible à la GMI avec avis d'expert	<u>Pour le chauffage/ECS/climatisation</u> Possibilité à confirmer			Potentiel faible
	Puits climatique		Possibilité à confirmer	Mise en œuvre et récupération complexe (faible rendement thermique)			Potentiel faible
Réseaux de chaleur/froid		Réseau existant à plus d'1 km (Sucy-en-Brie)	Potentiel de raccordement inexploitable			Potentiel inexploitable	
		Création d'un nouveau réseau					

Ressource énergétique		Disponibilité de la ressource	Potentiel de la ressource	Avantages	Inconvénients	Conclusion intermédiaire
Aérothermie (pompes à chaleur)		Oui (air)	<p>Pour le <u>chauffage/ECS/climatisation</u> :</p> <p>Potentiel suffisant</p>	Plus économiques que les solutions classiques de chauffage (électricité, gaz, fioul)	Moins performant que la géothermie	Potentiel fort
Récupération de chaleur	PAC avec batterie de récupération	Oui	Potentiel intéressant pour la zone d'activités (fonction de la typologie des entreprises)	Production en simultané de chauffage et de climatisation	Investissement important par rapport au gain	Potentiel moyen
	Récupération de chaleur sur locaux technique	Non	Potentiel intéressant pour la zone d'activités (fonction de la typologie des entreprises)			Potentiel moyen
Cogénération		Oui	Potentiel intéressant pour la zone d'activités (fonction de la typologie des entreprises)	Production de chaleur et d'électricité	<p>Installation pour des besoins constants de chaleur</p> <p>Investissement conséquent</p> <p>Peu de retour d'expérience</p>	Potentiel moyen
Piézoélectricité		Capacité de production limitée				Potentiel nul

XII Synthèse des enjeux

Les contraintes expriment une série de conditions auxquelles doit répondre un projet dans sa conception ou son exploitation.

Les enjeux correspondent aux valeurs qui sont reconnues à l'environnement sur la base de critères tels que la rareté (espèces animales ou végétales rares, habitats remarquables...), l'intérêt esthétique (paysage) ou patrimonial (archéologie, monuments historiques)

....

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

L'état initial présenté ci-avant décrit l'environnement général dans les aires d'étude retenues. Cet environnement est décomposé en plusieurs grands thèmes :

- > Milieu physique ;
- > Risques ;
- > Milieu naturel ;
- > Paysage, patrimoine et loisirs ;
- > Milieu humain et socio-économique ;
- > Transport et déplacements ;
- > Cadre de vie et santé publique.

Ainsi, les enjeux sont classés suivant trois catégories : faible, moyen, fort.

- > Un enjeu fort est attribué en chaque point de l'aire d'étude pour lequel une problématique très sensible pour la vie des populations concernées est identifiée ou pour lequel la qualité et l'équilibre du milieu environnemental sont déterminants : secteurs réglementairement protégés, zones de grand intérêt patrimonial ou naturel... ;
- > Un enjeu moyen est attribué en chaque point de l'aire d'étude pour lequel une valeur environnementale est présente mais n'entraîne pas de difficultés majeures ;
- > Un enjeu faible est attribué dans les zones où le milieu n'est soumis à aucune protection à cadre réglementaire et ne fait l'objet d'aucun suivi particulier d'un point de vue environnemental.

Pour chacun des thèmes précités, un niveau d'enjeu est précisé.

THÉMATIQUE ET CRITÈRE		ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
Milieu physique	Climatologie	Exposée à des vents dominants de secteur Nord/Sud-Ouest, la zone d'étude bénéficie d'un climat océanique dégradé, caractérisé par des températures assez douces, une amplitude thermique modérée et des précipitations assez abondantes et bien réparties sur toute l'année. Le climat de la région parisienne ne crée pas de contraintes particulières pour le projet.	Faible
	Topographie	Les terrains sont relativement plats et présentent de très légères dénivellations, la topographie du site ne devrait pas poser de réelles contraintes pour l'aménagement de la ZAC.	Faible
	Géologie	Les formations reconnues pourraient être surmontées par des Remblais notamment sur les parties où des bâtiments ont été démolis. Les Remblais constituent un sol pouvant être considéré comme évolutif et compressible. Ils sont impropres à toute construction. Les Limons des Plateaux présentent de faibles caractéristiques mécaniques et contiennent une fraction argileuse sensible au retrait-gonflement. Les Argiles à Meulière observées présentent des caractéristiques mécaniques faibles à moyennes et contiennent une fraction argileuse très sensible au retrait-gonflement. Le Calcaire de Brie rencontré présente de bonnes caractéristiques mécaniques. La sensibilité géologique du sol est donc liée à la sensibilité hydrogéologique et aux risques naturels induits. L'enjeu modéré est donc en lien avec la partie « Risques naturels » qui détaille les risques identifiés.	Modéré
	Eaux souterraines et superficielles	Aucun périmètre de protection de captage en eau potable ne concerne la zone d'étude ou ses abords. Le site d'étude se trouve au niveau du système aquifère multicouches des calcaires de Champigny. Trois aquifères se trouvent au droit du site d'étude le long de la pente du Sud vers le Nord : l'aquifère du Stampien (nappe perchée), l'aquifère des marnes vertes	Modéré

		<p>et supra-gypseuses (nappe captive dans des couches imperméables) et l'aquifère des Calcaires de Champigny et du Bartonien (nappe libre en lien avec la vallée du Morbras).</p> <p>Des niveaux d'eau sont présents sur le périmètre de la ZAC des portes de Noiseau entre 5 et 7 mètres de profondeur.</p> <p>Ces nappes peuvent donc présenter une sensibilité forte au risque de pollution et peuvent induire un risque élevé de remontée de nappe (voir la partie « Risques naturels »).</p> <p>La zone d'étude est marquée par la présence à l'extrémité Est du ruisseau des Nageoires, affluent du Morbras.</p> <p>Les terrains présentent une perméabilité adaptée à l'infiltration des eaux pluviales. Il s'agit d'essais de perméabilité ponctuels, représentatifs d'un volume de sol limité autour de la cavité d'essai.</p> <p>Le secteur Ouest du projet présente des enjeux hydrauliques importants en lien avec un impluvium amont de l'ordre de 50 ha.</p>	
	DCE, SDAGE et SAGE	Le projet ne devra pas remettre en cause les objectifs de la DCE. De plus, les préconisations du SDAGE Seine Normandie et du SAGE Marne Confluence seront à respecter dans le cadre du projet.	Modéré
Risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	Risques naturels	<p>Le site d'étude est soumis au même risque météorologique que l'ensemble du territoire national.</p> <p>L'ensemble de l'aire d'étude est classé en zone de sismicité très faible (niveau 1) et n'est donc pas soumise à un risque au niveau sismique.</p> <p>Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune de Sucy-en-Brie. Toutefois, sur la seconde moitié Nord du coteau, les formations du calcaire de Champigny et du Bartonien peuvent faire l'objet de cavités naturelles inconnues (dissolution de poches de gypses, fracturation ou karsts).</p> <p>Le risque de retrait-gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude est fort.</p>	Fort

		<p>L'ensemble du site d'étude est potentiellement touché par le risque de remontée de nappe, notamment à cause des profondeurs faibles à moyennes des nappes et de la sensibilité des couches géologiques aux variations de teneur en eau.</p> <p>L'ensemble de l'aire d'étude est exclu des zones réglementaires du PPRI de la Marne et de la Seine. Toutefois, le risque d'inondation persiste du fait de la proximité du Morbras et de son affluent, le ruisseau des Nageoires.</p>	
	Risques technologiques	<p>Aucune ICPE ne se trouve à moins d'1 km de la zone d'étude. Le site n'est donc pas soumis au risque industriel.</p> <p>Aucune canalisation de transport de gaz naturel ne traverse le site d'étude, ni ne passe à proximité.</p> <p>De manière générale, concernant la friche économique France Telecom, les terrains recoupés au droit des zones ayant accueilli des activités (zone A (hors pavillons), zone B, zone C (nord) et localement au droit de la zone E) renferment des indices de pollution suspects (éléments anthropiques, coloration des terres et ponctuellement des odeurs) dans le premier mètre (limons et remblais).</p> <p>Notons qu'au nord-est de la zone C, les fouilles à la pelle mécanique ont montré la présence de déchets divers en quantités importantes dans les limons superficiels jusqu'à au moins 1 m de profondeur (arrêt de foration) ; cette zone, d'une emprise au sol estimée à 5 000 m² environ, semble être associée à une ancienne zone de décharge.</p> <p>Les mesures de terrain (PID, muni d'une lampe à 10,6 eV) ont révélé la présence de COVs dans les terrains recoupés depuis la surface jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration) globalement sur l'ensemble des sondages (à l'exception de la partie sud de la zone B) ; parfois ponctuée par des COVs mesurées en quantité notable et de manière hétérogène, et sans pour autant être associé à une source potentiellement de pollution, globalement dans le premier mètre.</p>	Fort
	Les milieux naturels remarquables	La zone d'étude ne recoupe aucune zone d'inventaire ou de protection. Elle n'a aucun lien fonctionnel avec les ZNIEFF présentés dans un rayon de 5 km.	Faible
Milieu naturel	Habitats	<p>Sur l'aire d'étude, sont présents, 23 habitats naturels dont 3 habitats d'intérêt communautaire et 3 sont menacés en Ile-de-France.</p> <p>Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu écologique considéré comme globalement faible à moyen pour les habitats naturels (présence d'habitats d'intérêt communautaire plus ou moins dégradés), avec des enjeux</p>	Modéré à fort

		localement plus forts pour les habitats présents sur la liste rouge des végétations d'Ile-de-France. Les habitats à enjeux représentent seulement 2,56 % de l'aire d'étude rapprochée, le reste étant principalement représenté par les cultures et autres habitats artificiels, qui ont un faible enjeu écologique.	
	Flore	Les enjeux floristiques sont faibles sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucune espèce patrimoniale ni protégée n'a été observée. En revanche 14 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées, la plupart étant situées sur le site de France Télécom..	Faible
	Oiseaux	<p>Oiseaux : 53 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable, 37 espèces sont protégées et 1 est d'intérêt communautaire. Les enjeux écologiques sont globalement faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. 2 espèces à enjeu moyen fréquentent les milieux bâtis, les parcs et les jardins (Moineau domestique et Verdier d'Europe), l'autre niche dans les cultures (Alouette des champs). D'autres espèces menacées, quasi-menacées ou peu communes nichent en faibles effectifs dans les haies et les parcs arborés.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période de nidification.</p> <p>70 espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée en période internuptiale. Parmi elles, plusieurs présentent un caractère remarquable, 48 espèces d'oiseaux protégées ; et 2 espèces sont d'intérêt communautaire. Les enjeux écologiques sont faibles au sein de l'aire d'étude rapprochée. Une espèce sédentaire à enjeu moyen fréquente les milieux bâtis, les parcs et les jardins, le Moineau domestique.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et très localement moyen pour les oiseaux en période internuptiale.</p>	Faible à Modéré

	Mammifères	<p>Mammifères : 9 espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, 2 espèces sont protégées. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les prairies, les haies et les lisières, en particulier le long du ruisseau et sur les franges de l'enceinte centrale. Les espèces présentes sont toutes communes en Ile-de-France. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un enjeu écologique faible pour les mammifères.</p>	Faible
	Insectes	<p>Insectes : Sur l'aire d'étude sont présentes 58 espèces d'insectes dont 4 sont protégées en Ile-de-France, la Mante religieuse, le Conocéphale gracieux, l'Agrion mignon et le Leste des Bois. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares temporaires et/ou permanentes ensoleillées localisées au sein des milieux agricoles au sud du site. Ces pièces d'eau stagnantes comprennent de nombreux herbiers aquatiques et des ceintures de végétation héliophytes (joncs, carex, typhaies) très favorables à la reproduction des lestes (leste sauvage, Lestes des bois, Leste fiancé, Leste verdoyant) dont la plupart des espèces sont menacées en région Ile- de-France. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement moyen et localement fort pour les insectes.</p>	Modéré à Fort
	Amphibiens	<p>Amphibiens : Parmi les 8 espèces identifiées sur l'aire d'étude, toutes sont protégées et 2 sont d'intérêt communautaire. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares (situées au sud-est) favorables à la reproduction de l'ensemble des amphibiens présents, les boisements favorables aux phases terrestres situés à proximité du ruisseau et les berges de ce dernier.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible et localement moyen pour les amphibiens.</p>	Faible à Modéré
	Reptiles	<p>Reptiles : Sur l'aire d'étude, 3 espèces de reptiles sont présents, ces 3 espèces sont protégées et 1 est d'intérêt communautaire. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les mares et le ruisseau, les lisières et les haies et ponctuellement les zones bâties.</p> <p>Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue un enjeu globalement faible pour les reptiles.</p>	Faible

Chiroptères	<p>Chiroptères : Sur l'aire d'étude, 7 espèces ont été contactées, toutes protégées au niveau national. Parmi elles, 4 sont remarquables (la Noctule commune, la Sérotine commune, la Pipistrelle de Nathuisus, et la Pipistrelle commune). Le site est dominé par un cortège d'espèces anthropophiles. Les zones à enjeux se concentrent sur les mares et milieux boisés. L'aire d'étude représente un enjeu globalement modéré pour les chiroptères. Les espèces présentes utilisent le site en chasse et en transit. Les potentialités de gîtes sont concentrées sur zone boisées en périphérie (absence de gîte vérifiée sur site).</p>	Modéré
Zones humides	La zone d'étude ne recoupe aucune zone humide	Faible
Continuités écologiques	<p>L'aire d'étude rapprochée est au contact de deux corridors écologiques de la sous-trame arborée, un corridor fonctionnel diffus au sein de la Forêt Régionale de Ferrière et un corridor à fonctionnalité réduite entre Sucy-en-Brie et le Plessis-Saint-Antoine. À l'échelle régionale, la forêt régionale de Ferrière fait partie de l'Arc boisé du Val-de-Marne. Ce zonage est constitué de divers espaces boisés se répartissant d'ouest (depuis Villeneuve-Saint-Georges) en est (jusqu'à Roissy-en-Brie). Le deuxième corridor se trouve être un corridor à fonctionnalité réduite constitué par des espaces non urbanisés (parc, golf, boisement rélictuels) entre Sucy-en-Brie et la Forêt Régionale du Plessis-Saint-Antoine identifié comme réservoir de biodiversité au SRCE, A noter que ce corridor suit en partie le cours de la rivière du Morbras sur sa partie nord. L'aire d'étude est bordée par cette continuité à l'ouest, au nord et à l'est.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée est également en contact avec un réservoir de biodiversité et est à proximité d'un autre. Ces réservoirs sont constitués par la Forêt Régionale de Ferrière (intégrée à l'Arc Boisé du Val-de-Marne) qui offre un corridor fonctionnel et d'importance régionale d'une part et la forêt régionale du Plessis-Saint-Antoine qui est reliée au corridor à fonctionnalité réduite identifié au nord de l'aire d'étude.</p> <p>Sur l'aire d'étude, les habitats naturels sont rares et la majorité de la surface est constituée de cultures. La principale continuité concerne la trame bleue avec le ruisseau des Nageoires. Ce dernier traverse l'aire d'étude du nord au sud et permet une connectivité (plus ou moins fonctionnelle selon les groupes) entre la Forêt Régionale de Ferrière (réservoir de biodiversité) et la continuité identifiée entre Sucy-en-Brie et le Plessis-Saint-Antoine. Quatre mares complètent cette trame. Si ces dernières sont dans</p>	Modéré

		<p>un état de conservation bon à moyen, leur connectivité est fortement réduite par le fait qu'elles soient insérées dans une matrice agricole peu favorable au transit.</p> <p>La trame arborée est quant à elle représentée par trois « spots » sur l'aire d'étude. Un bosquet en drapeau de robiniers relie l'aire d'étude au golf d'Ormesson et à au corridor entre Sucy-en-Brie et Le Plessis Saint-Antoine. Le boisement au nord constitue la limite sud du Parc du Château d'Ormesson, partie intégrante du corridor à fonctionnalité réduite évoqué plus haut. Le bosquet au sud permet quant à lui connectivité avec la Forêt Régionale de Ferrière et offre un habitat à de nombreuses espèces présentes sur l'aire d'étude.</p> <p>Enfin la trame herbacée est représentée par des friches urbaines sur l'ancien site France Télécom. Ces milieux sont peu fonctionnels et fragmentés mais offre malgré tout une zone de transit pour certaines espèces comme les insectes notamment.</p>	
Paysage et patrimoine	Paysage	<p>Le paysage de Noiseau possède une forte dominante naturelle. Le Morbras et les ruisseaux environnants marquent le paysage et creusent des vallées boisées, s'inscrivant dans un site sensible formé de couloirs de diversité. La vallée présente une déclivité importante et offre des vues sur les coteaux. La forêt Notre-Dame au sud et le parc du château d'Ormesson au nord constituent les principaux espaces boisés environnants et marquent le site d'une empreinte visuelle forte.</p> <p>L'accès à la ville de Noiseau est circonscrit à trois entrées de ville. Une seule voie de desserte principale la RD 136 traverse la commune, le reste de la structure viaire étant en majorité en impasse desservant des « poches » de zone pavillonnaire. Noiseau conserve un caractère de ville de campagne, une qualité paysagère, relativement préservée des nuisances routières. L'absence de gare lui conserve également son caractère de bourg.</p> <p>La commune présente un réseau cycle très agréable : le long du ruisseau de la Fontaine de Villiers dit « La Coulée Verte », à travers les champs ou encore au sein de la Forêt Notre-Dame.</p> <p>Un patrimoine paysagé est à révéler au droit du nouveau quartier Logement de la ZAC des portes de Noiseau : la présence de l'église reconstruite en 1830, les murs en pierre délimitant la propriété du château d'Ormesson, l'ancienne mairie, la ferme briarde de l'ancien château féodal. Le patrimoine paysager de l'ancien site France Telecom est important.</p>	Modéré à fort

	Patrimoine	Le périmètre de protection du château d'Ormesson englobe toute la partie Nord du périmètre d'étude c'est-à-dire le nouveau quartier « logement » et l'extrémité Ouest de la zone agroéconomique. Il conviendra donc d'obtenir l'avis d'un Architecte des Bâtiments de France pour les permis de construire de la ZAC des portes de Noiseau.	Modéré
	Milieu agricole	<p>2 exploitations agricoles de taille différente concernées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploitation agricole A : SAU = 199 ha , Productions = COP ; 2 ilots : 2/3 des parcelles sur Noiseau et 1/3 à Servon (Seine-et-Marne) > Surface concernée = 1 ha (soit 0,5% de sa SAU totale) ; • Exploitation agricole B : SAU = 33,6 ha (double actif) ; Productions = COP > Surface concernée = 3,8 ha (soit 11% de sa SAU totale), • Perte de 0,2 ETP sur la filière ; • Perte de 0,14% de production de COP à l'échelle du périmètre A et de 0,0002% à l'échelle du périmètre B ; • Perte de 1,3 ha net de surface agricole de bon potentiel agronomique. <p>Dans l'objectif d'intégrer le projet de ZAC dans les dynamiques agricoles locales telles que le Projet Alimentaire Territorial ainsi que de travailler dans l'optique du respect du Zéro Artificialisation Nette, GPSEA travaille sur un projet de remise en production agricole de 3,5 ha dans l'enceinte de la ZAC des portes de Noiseau qui constitue la Mesure de Réduction 1 (MR 1) de l'Etude Préalable Agricole (EPA).</p> <p>Le projet de ZAC intègre une réserve d'activité agricole céréalière de 17 ha, sans intervention ni recherche d'une maîtrise foncière. Cette réserve est ici intégrée au projet de ZAC dans la perspective à long-terme d'accompagner les transformations probables de la filière agricole de la commune, qui seront portées par les exploitants actuels ou leurs successeurs, et en accord avec leurs projets.</p>	Fort
Milieu humain et socio-économique	Planification et urbanisme	<p>Le SDRIF est favorable à la densification et à l'optimisation du site d'étude. Les enjeux et principes d'aménagement définis par le SDRIF devront être respectés.</p> <p>La commune de Noiseau est comprise dans le périmètre du SCoT de la Métropole du Grand Paris, dont la version actuelle est provisoire. Il est donc impératif d'anticiper</p>	Faible

		<p>l'application de ce SCoT qui sera approuvé au premier trimestre 2023. Les axes prioritaires du SCoT seront à respecter dans le cadre du projet.</p> <p>D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Noiseau, le périmètre de la ZAC est situé en zone AU (à urbaniser) pour la zone de logements, UFb pour le secteur agroéconomique et d'intérêt collectif, A pour les 17 ha d'activité agricole en partie centrale de la ZAC, et N et Ne qui correspondent à une zone naturelle protégée. Deux OAP sont définies au droit du site d'étude, et le projet est conforme aux objectifs identifiés.</p>	
	Contexte démographique	<p>Une baisse de population enregistrée sur la commune pour la première fois depuis la fin des années 1960.</p> <p>Un profil de population familiale et plutôt jeune, mais qui tend à évoluer et se diversifier (diminution de la taille des ménages, vieillissement).</p> <p>Une activité de construction très faible, qui ne permet pas de répondre aux besoins en logements nécessaires au maintien et à la croissance de la population.</p> <p>Un marché immobilier restreint, fortement centré sur le segment de l'individuel.</p> <p>Une forte tension du marché, qui ne peut répondre à la demande des acquéreurs. Des biens familiaux très valorisés, ayant connu une augmentation des prix. Le marché devient sélectif, difficilement accessible aux ménages primo-accédants qui se reportent sur d'autres secteurs moins valorisés.</p> <p>Un parc social restreint et plutôt tendu.</p> <p>Une dynamique de vieillissement plus rapide sur la commune de Noiseau qu'aux échelons départementaux supérieurs, induisant des besoins en produits logements adaptés.</p>	Modéré

Transports et déplacements	Caractéristique des déplacements Organisation et fréquentation des transports	<p>Du fait de sa situation à l'écart des différents réseaux ferrés qui traversent le département du Val-de-Marne, la commune de Noiseau est très dépendante des transports routiers. Elle est sous l'influence de deux grands axes routiers qui desservent l'Est parisien à savoir la RD4 et la RN104 et est traversée par la RD136, l'un des barreaux reliant les radiales vers Paris (RD4 et RN19).</p> <p>Les trafics y sont conséquents sur la RD136 avec près de 17 000 véhicules/jour au niveau de la plaine agricole et 11 800 véhicules/jour à l'entrée Ouest de la commune. Les flux sont majoritairement en direction de l'Est, vers la RD4. Aux heures de pointe, le trafic est de l'ordre de 600 à 800 véhicules par sens.</p> <p>Les difficultés de circulation sont donc sensibles notamment en entrée/sortie de la commune où deux carrefours à feux se succèdent et entraînent des difficultés d'écoulement. Au niveau du nœud routier principal, RD136 x Rd4, la circulation est dense et les remontées de file sont persistantes.</p>	Modéré
Cadre de vie	Environnement sonore	<p>Selon les résultats en LAeq sur les périodes réglementaires diurne (6h à 22h) et nocturne (22h à 6h), la mesure de bruit qualifie le secteur proche de la RD136 de zone d'ambiance sonore non modérée.</p> <p>De manière générale, la frange de parcelle à proximité de la route de la Queue-en-Brie (RD136) est soumise à des niveaux sonores élevés.</p> <p>Plus on s'éloigne de la RD136 et plus les niveaux acoustiques sont faibles.</p>	Fort
	Qualité de l'air	<p>Toutes les concentrations mesurées, en dioxyde d'azote et PM10, sont toutes inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité.</p> <p>Le point de mesures M1 positionné en bordure de la route de la Queue-en-Brie (RD136) a relevé des concentrations plus élevées que celles du point de mesures M2 installé à l'écart des sources de pollution automobiles.</p>	Faible
	Documents cadres, législations et lois	<p>Les objectifs fixés par le SRCAE d'Ile-de-France, le PCAEM et le PCAET de GPSEA seront à respecter dans le cadre du projet. Ainsi, les enjeux se concentrent surtout sur la qualité thermique et énergétique des bâtiments afin de proposer des logements de meilleure qualité, voire selon les exigences BBC. Il s'agira également de favoriser les modes de déplacement alternatifs à la voiture individuelle.</p>	Modéré

		Les objectifs des plans pour la protection de la qualité de l'air et les préconisations de l'Organisation Mondiale de la Santé devront être respectées.	
Potentiel en EnR		<p>L'analyse des potentialités du site, des besoins de la ZAC et des possibilités locales d'approvisionnement en énergies ont fait ressortir les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les possibilités de développement des énergies renouvelables sur la zone sont conséquentes et sont renforcées par le contexte régional ; • L'aérothermie ainsi que les filières photovoltaïques offrent les opportunités les plus importantes ; • Le potentiel d'utilisation de la géothermie est intéressant. Cependant, à l'échelle de la ZAC, le développement de cette ressource ne semble pas propice (faible densité thermique). Par contre, le projet de ZAC pourra contribuer à une installation collective (échelle territoriale) ; • L'utilisation d'énergies renouvelables aura un impact positif significatif sur le rejet de gaz à effets de serre liés au fonctionnement des bâtiments de la ZAC ; • L'intérêt économique des filières renouvelables semble certain mais reste à affiner. Dans l'ensemble, il ressort des coûts d'investissement non négligeables, mais rentables sur le moyen ou long terme. 	Fort

PARTIE 4 -

*DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR
L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES PREVUES POUR EVITER,
REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS - ÉVOLUTION
PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET*

I Préambule

I.1 Objet du chapitre

Comme tout projet d'aménagement, la réalisation de la ZAC des portes de Noiseau est susceptible d'avoir des incidences de façon temporaire et permanente sur l'environnement. Ces modifications, temporaires ou permanentes, peuvent avoir des conséquences aussi bien sur le milieu naturel ou humain, que sur la santé des populations concernées.

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, en application des articles L.122-1 et suivants du Code de l'Environnement, ce chapitre présente donc une analyse des incidences du projet sur l'ensemble des composantes de l'environnement et de la santé qui peuvent être caractérisées par leur nature, leur intensité, leur étendue et leur durée. L'analyse de l'ensemble des impacts du projet de la ZAC des portes de Noiseau comprend donc les impacts négatifs et positifs, directs et indirects, permanents et temporaires, réversibles et irréversibles sur l'environnement à court, moyen et long terme, tant pendant la phase travaux que pendant la phase exploitation.

Une fois les impacts identifiés, il est nécessaire de proposer des mesures pour supprimer, réduire et/ou, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, et d'en donner une estimation financière. Ainsi, une ou plusieurs mesures sont envisagées pour supprimer, réduire ou compenser ces impacts.

Les impacts du projet seront analysés en distinguant successivement :

- Les effets de la phase chantier du projet, soit les impacts temporaires et permanents, directs et indirects ainsi que les mesures associées ;
- Les effets de la phase exploitation du projet : ce sont des impacts qui surviennent pendant la mise en service du projet. Ces impacts peuvent également survenir pendant la phase travaux, et dont les

effets perdurent en phase exploitation (impacts permanents de la phase travaux) comme la destruction d'espèces protégées.

Chacune de ces deux grandes parties comporte une analyse des impacts, puis des mesures par composante de l'environnement. Ces composantes ou thématiques de l'environnement sont celles qui ont été définies dans le cadre de l'analyse de l'état initial de l'environnement présentée ci-avant.

I.2 Définitions

I.2.1 Effets

Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets. Il ne sera donc retenu que ce seul terme pour les définitions qui suivent.

✓ Effets directs et effets indirects

La réglementation relative aux études d'impact distingue effets directs et effets indirects :

- Un **effet direct** c'est-à-dire qui sont immédiatement liés au projet lui-même, à sa création et à son exploitation ;
- Un **effet indirect** résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

✓ Effets permanents et effets temporaires

La réglementation relative aux études d'impact fait aussi la distinction entre effets permanents et effets temporaires :

- Un **effet permanent** est un effet persistant dans le temps ; il est dû à la construction même du projet, ou à son exploitation et son entretien. Le projet doit s'efforcer d'éliminer et, de réduire les effets négatifs et, le cas échéant, de compenser les effets négatifs significatifs. En effet, il existe également des effets positifs du projet, ceux-ci seront aussi décrits ;
- Un **effet temporaire**, qui est généralement lié à la phase de réalisation des travaux, est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après la cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Une partie indépendante sera consacrée aux impacts temporaires dans ce document de manière à bien les séparer de la phase exploitation. En effet, une législation particulière encadre les travaux afin de protéger l'environnement durant cette phase.

L'ensemble des effets définis ci-dessus peuvent causer des impacts sur l'environnement ou la santé selon des temporalités différentes :

- **À court terme** : l'effet apparaît durant la phase de chantier ou apparaît au début de la phase d'exploitation ;
- **À moyen terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une durée limitée de la phase d'exploitation ou bien l'effet apparaît quelque temps après la mise en service du projet ;
- **À long terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une longue durée durant la phase d'exploitation, ou bien l'effet apparaît quelque temps plus tard pendant la phase exploitation.

1.2.2 Mesures

La démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le moindre impact sur l'environnement et la santé. Au cours de sa conception, de nombreuses opportunités permettent en effet de supprimer ou de réduire certains impacts, notamment par l'analyse des variantes.

Cependant, malgré ce principe, tout projet induit des impacts résiduels. Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices techniquement et financièrement réalisables. Ensuite si des impacts résiduels significatifs demeurent, il doit envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ces impacts.

L'ensemble de ces mesures font alors l'objet d'une évaluation financière afin de les budgéter comme dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

La définition des différents types de mesures est donnée ci-après, par ordre de priorité selon les atteintes du projet à l'environnement.

✓ Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont rarement identifiées en tant que telles. Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- Soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement ;
- Soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

✓ **Mesure de réduction**

Les mesures de réduction sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

✓ **Mesure de compensation**

« Si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts » - Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel - version du 6 mars 2012. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne.

✓ **Mesures de suivi**

Les mesures de suivi qui interviennent pour suivre l'application d'une mesure d'évitement, de réduction ou de compensation, en phase chantier comme en phase exploitation, et en assurer sa bonne marche.

✓ **Mesures d'accompagnement**

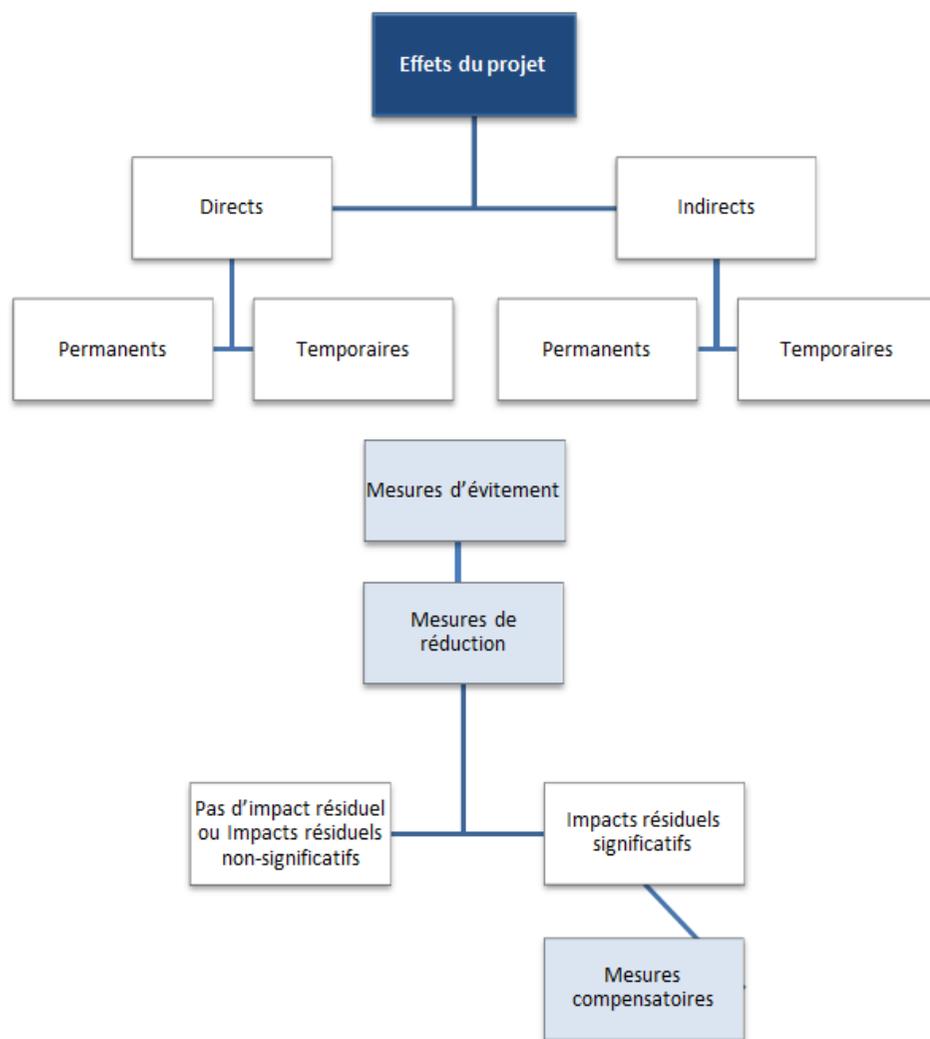
L'ensemble des mesures présentées ci-avant sont clairement identifiées par la réglementation (doctrine « Eviter-Réduire-Compenser ») et doivent

être distinguées des mesures d'accompagnement du projet qui ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire.

Les mesures d'accompagnement peuvent être proposées en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation.

Afin de présenter l'intégralité de la démarche de conception du projet et des mesures en faveur de l'environnement, les paragraphes suivants présentent les impacts potentiels du projet et les mesures d'évitement, puis les impacts non évitables et les mesures de réduction avant les impacts résiduels et les mesures de compensation définies pour les impacts résiduels significatifs.

Le schéma ci-après résume l'ensemble du processus énoncé précédemment.



II Analyse des impacts directs, indirects, à court, moyen et long terme, permanents et temporaires du projet pendant les phases travaux et exploitation - Mesures pour éviter, réduire ou compenser ces impacts

Pour rappel, le projet de la ZAC des portes de Noiseau prévoit :

- La réalisation d'environ 417 logements : en accession, en locatif libre, en locatif sociaux et une résidence sociale « sénior » ;
- Le développement d'une zone d'activité agro-économique sur 6,7 ha ;
- L'implantation d'un dépôt bus doté d'une station hydrogène sur 3,6 ha ;
- La création d'une ferme agroécologique sur 3,5 ha.

II.1 Phasage, planning et organisation des travaux

Il s'agit des effets liés à la période de travaux, qui sont par définition temporaires. L'ensemble des effets du projet d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau sont à court et moyen terme, le temps des travaux. Aucun effet permanent à long terme n'a été identifié.

Le chantier comprend tous les travaux depuis les excavations de terres, leur réemploi éventuel sur site et leurs évacuations. Les travaux de confortement des ouvrages mitoyens et les terrassements nécessaires en font également partie.

Les modifications temporaires de l'environnement liées à l'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau, constituent un risque pour la sécurité des

personnes et des biens, une gêne pour les usagers du domaine public ainsi qu'un risque d'atteinte à l'environnement naturel, qu'il convient d'anticiper dès l'étude d'impact. Afin de minimiser et prévenir les risques d'atteinte à l'environnement, le Maître d'ouvrage fera appliquer certaines mesures pour minimiser les impacts sur l'environnement lors de la phase chantier.

II.1.1 Rôle du Maître d'Ouvrage

Le Maître d'ouvrage **assurera la coordination générale des travaux**. A ce titre, il sera chargé du bon déroulement de l'ensemble des travaux (coordination des différents prestataires externes, gestion des délais...). Il s'assurera :

- Que les entreprises chargées des travaux appliquent bien toutes les mesures de sécurité nécessaires au bon déroulement des interventions ;
- De la mise en œuvre des mesures préventives et correctives. Préalablement au début des opérations, les entreprises et le personnel de chantier seront informés des précautions à prendre sur le chantier et des contraintes écologiques à considérer ;
- Que les populations riveraines soient informées avant et pendant les travaux du déroulement des opérations afin de prévenir des éventuelles nuisances.

II.1.2 L'information aux riverains

Les riverains seront informés du commencement des travaux par le biais d'outils divers qui pourront être :

- ✓ Des supports papiers (dépliant, lettres aux riverains...) ;
- ✓ Des panneaux (panneaux d'exposition, de chantier...) ;

- ✓ Des réunions publiques d'information ...

Cette démarche permettra ainsi d'évoquer les points suivants :

- ✓ Périmètre concerné par les travaux ;
- ✓ Coupure de voirie et déviations routières mises en place (dates et itinéraires) ;
- ✓ Coupures éventuelles d'eau et d'électricité.

En outre, du fait de la réalisation proche de bâtis existants, le maître d'ouvrage procédera si nécessaire avant le début des travaux à un constat de l'état des ouvrages avoisinants, au moyen de la procédure dite de « référé préventif avoisinant ».

II.1.3 Sécurité et gestion du chantier

II.1.3.1 Impacts potentiels

Le chantier est soumis aux dispositions des articles L. 4531-1 et suivantes et R. 4532-1 et suivants du Code du travail.

Les impacts attendus sur la sécurité des usagers et des travailleurs seront de différentes natures. On peut citer pour exemples :

- ✓ La perturbation de la circulation aux abords du chantier sera due à l'interaction entre engins de chantier, circulation générale motorisée et éventuel cheminement piéton et pourra générer des situations à risque pour la sécurité ;
- ✓ Les voiries servant d'accès au chantier pourront être rendues glissantes en raison des dépôts de matériaux ;
- ✓ Chutes d'objets divers issus du chantier...

II.1.3.2 Mesures de suppression des impacts

Les actions suivantes seront menées :

- ✓ **Protection des activités de chantier :**

Les différents chantiers (de voiries et de construction de bâtiments) seront délimités par un dispositif matériel fixe (de type palissades) ou mobile (de type barrières) évitant ainsi les intrusions et les risques d'accident.

En dehors des horaires de travaux, les accès aux chantiers seront condamnés pour éviter toute intrusion.

- ✓ **Signalisation du chantier :**

Les informations légales obligatoires seront affichées sur des panneaux bien visibles placés sur les dispositifs de clôture du chantier.

Par ailleurs, aucune installation de chantier ne devra venir masquer la signalisation mise en place.

Si l'entrepreneur est exceptionnellement amené à interdire temporairement la circulation sur les axes adjacents à la zone d'aménagement pour manœuvres, décharges difficiles... il disposera de toute la signalisation d'interdiction d'accès à ladite rue, ainsi que le fléchage de déviation et l'indication d'itinéraire de déviation.

Le maintien en parfait état et l'entretien de la signalisation sont impératifs pendant toute la durée des travaux.

- ✓ **Maintien de la propreté des axes de circulations aux abords de la zone à aménager :**

Des aires de nettoyage des engins de chantier et des camions seront mises en place à la sortie des chantiers afin d'éviter, par temps de pluie, des dépôts de boue sur la voie publique. La production de déchets induite par les travaux nécessitera, par ailleurs, une évacuation et un traitement appropriés.

✓ **Astreinte et fonctionnement des services de secours et de sécurité :**

Le Maître d'ouvrage de chaque chantier (voiries, construction des bâtiments...) désignera un coordonnateur en matière de Sécurité et Protection de la Santé.

Cet agent devra parer, de manière rapide et efficace, tout incident ou accident en rapport avec le chantier.

Les services de secours et d'assistance (SDIS, secours médical d'urgence, ambulances, police, gendarmerie) devront pouvoir accéder sur le lieu des chantiers en urgence. L'accessibilité sera maintenue en permanence.

L'ensemble des mesures qui seront mises en place pendant les travaux (signalétique adaptée, agent responsable de la sécurité, maintien de l'accessibilité aux services de secours...) permettra d'assurer une bonne sécurité au niveau des zones de chantier ainsi qu'à leurs abords.

II.1.4 Gestion des déchets de chantier

Effets directs temporaires

Le projet sera générateur d'un certain volume de déchets qui devront être identifiés, qualifiés et gérés.

Le projet étant excédentaire en matériaux, les terres excavées pourraient nécessiter d'être stockées sur le site temporairement avant d'être exportées via les filières adaptées. De plus, les chantiers à proprement parler engendreront un certain nombre de déchets spécifiques (entretien des véhicules, palettes, ferrailles, ...) dont la gestion est prise en charge par le Schéma d'Organisation, de Suivi et d'Élimination des Déchets (SOSED) pour chacun des chantiers.

II.1.4.1 *Schéma d'Organisation, de Suivi et d'Élimination des Déchets (SOSED)*

Après réception de la notification, le titulaire du marché de chaque chantier (voiries, construction de bâtiments...) établira un SOSED qui sera soumis pour approbation au Maître d'Œuvre associé.

Ce document devra préciser très clairement les natures et quantités de déchets, les possibilités de tri, de réutilisation, de recyclage, de réemploi, de valorisation, leur destination, les moyens de transport, les traitements éventuels et la destination finale.

Tous les enregistrements permettant la vérification des certificats d'acceptation préalable, des autorisations préfectorales des transporteurs, des centres de tri, de regroupement, de traitement, et des installations de stockage devront être tenus en permanence sur le chantier à la disposition du Maître d'Œuvre.

Dans le cas où le diagnostic déchets n'a pas été joint au DCE, avant le démarrage du chantier, l'entreprise établira un inventaire prévisionnel des

déchets sur le site au moyen de la fiche prévue à cet effet dans le guide de bonne tenue de chantiers et un descriptif sur le mode de gestion dans un SOSED.

Les déchets de chantier issus des déblais feront l'objet d'une quantification (volume total de déblais de chantier), d'une qualification (analyse des caractéristiques des déblais) et d'une gestion adaptée (réutilisation possible des déchets transformés alors en produit).

En effet, la directive cadre Déchets européenne et sa transposition en droit français dans le Code de l'Environnement établit de manière pertinente une hiérarchisation des modes de traitement des déchets. C'est dans l'article L.541-1 qu'est établie la hiérarchie des modes de traitement des déchets consistant à privilégier, dans l'ordre :

- a) La préparation en vue de la réutilisation';
- b) Le recyclage ;
- c) Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ou le comblement de carrière en fin d'exploitation ;
- d) L'élimination, selon des filières spécifiques en fonction du type de déchets concernés (déchets inertes (DI), déchets non dangereux (DND) et déchets dangereux (DD)).

Le principe qui sous-tend cette hiérarchie est de privilégier les solutions produisant le meilleur résultat global sur le plan de l'environnement, et des dérogations à cette hiérarchie peuvent exister si elles sont justifiées d'un point de vue environnemental, économique et social.

En fin de chantier, il sera exigé un bilan des volumes et tonnages des déchets du chantier à remettre au maître d'œuvre lors de la réception de travaux. Ce document permettra d'évaluer le gisement de déchets du chantier.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Territoire GPSEA approuvé le 2 octobre 2019 fixe dans son Action 12 : l'objectif d'atteindre

20% de déchets de chantiers réutilisée dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau.

II.1.4.2 Responsabilités

La direction du chantier fixe les destinations et les modalités de suivi des déchets de chantier.

Le SOSED remis par l'entreprise est intégré au marché comme pièce contractuelle.

Le Maître d'Œuvre est responsable du suivi de l'application du SOSED par l'entreprise. L'entreprise quant à elle est responsable de la mise en œuvre du SOSED (Collecte, transport, tri et élimination des déchets) sur le chantier.

L'entreprise indiquera les filières de traitement retenues pour chaque déchet et elle sera responsable du contrôle et du suivi de ces filières. Elle devra en conséquence apporter toutes les preuves du bon déroulement au Maître d'Œuvre (bon d'entrée au centre de tri, de traitement, usine d'incinération, bordereau de Déchet Industriel Spécial, tableau de suivi des déchets). Les bons de pesées et bordereaux de suivi et d'élimination des déchets seront transmis au Maître d'Œuvre au fur et à mesure du déroulement du chantier.

En fin de chantier, un bilan des volumes et tonnages des déchets du chantier devra être remis au Maître d'œuvre lors de la réception de travaux, dans le but d'évaluer le gisement de déchets du chantier.

II.1.4.3 Analyses à réaliser

Les analyses menées doivent pouvoir déterminer, en fonction de leur nature et de leur devenir, différentes catégories de déchets : inertes (terres excavées non polluées), non dangereux (déchets verts), dangereux

(huiles) et spécifiques (D3E - Déchets d'Équipements Électriques et Électronique).

Définition des classes de déchets

Sur les chantiers de bâtiment et de travaux publics, les déchets sont habituellement classés selon les deux grandes catégories suivantes (article R 541-8 du Code de l'Environnement) :

Déchets dangereux (DD) : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive 2008/98/ CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnée à l'article R. 541-7 ;

Déchets non dangereux (DND) : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux, on distingue les inertes (DI) et les non inertes (DNI). Les déchets inertes sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique avec l'environnement. Ils ne sont pas biodégradables et ne se décomposent pas au contact d'autres matières (art. R.541-8 du code de l'Environnement).

Avant le démarrage du chantier, l'entreprise établira un inventaire des déchets produits par le chantier ce qui inclus les déblais qui devront être caractérisés.

Les entreprises ont notamment l'obligation de faire valoriser leurs déchets d'emballage industriels et commerciaux, sauf s'ils sont souillés par les produits dangereux qu'ils contenaient. Il peut s'agir d'une valorisation matière (par recyclage) ou énergétique (par incinération avec récupération d'énergie).

Le tri est l'opération de base pour arriver à la valorisation et il s'effectue de préférence sur le chantier, avant évacuation vers les diverses filières de valorisation, traitement ou stockage ultime. Ce tri nécessite des bennes dédiées sur le chantier :

- Pour les déchets non dangereux (DND -assimilables aux ordures ménagères) ;
- Pour les déchets inertes (DI -gravats, déblais) ;
- Pour les déchets dangereux (DD).

Déchets non dangereux		Déchets dangereux
Inertes	Non inertes	
Terres et cailloux non pollués Bétons Déchets inertes en mélange Enrobés et produits à base de bitume ne contenant pas de goudron Briques, tuiles, céramiques, ardoises Boues de dragage non polluées (*) Ballast de voie non pollué Verre	Déchets non dangereux en mélange Plâtre Bois bruts ou faiblement adjoints (palettes, panneaux de particules, bois de charpente, bois revêtu ou traité uniquement en surface) Métaux ferreux ou non ferreux Déchets végétaux (souches) Matières plastiques Matériaux isolants (laines minérales et plastiques alvéolaires.) Pneus usagés	Terres et cailloux pollués Enrobés, mélanges bitumineux et produits contenant du goudron Huiles hydrauliques, huiles de véhicules Déchets dangereux en mélange Bois traités en profondeur par imprégnation et fonction du biocide utilisé (traverses de chemins de fer, poteaux de réseaux, platelage de terrasse, bardage extérieur, mobilier urbain, etc.) Emballages souillés ou ayant contenus un produit dangereux Amiante lié à des matériaux non dangereux (ciment, vinyle, amiante) Amiante friable (flocage, calorifugeage, faux plafonds amiantés) Tubes fluorescents (néon), ampoules fluo-compactes (basse consommation), diode électroluminescente (LED) Boues de dragage polluées Batteries, piles Déchets pollués aux polychlorobiphényles ou polychloroterphényles (PCB, PCT) Gaz réfrigérants (Chlorofluorocarbone, CFC, fréon)
(*) Ne sont pas soumis à la prévention et à la gestion des déchets, les sédiments déplacés au sein des eaux de surface, aux fins de gestion des eaux et des voies d'eau, de prévention des inondations, d'atténuation de leurs effets ou de ceux des sécheresses ou de mise en valeur des terres, s'il est prouvé que ces sédiments ne sont pas dangereux (art. L.541-4-1 du code de l'environnement)		

Figure 242 : Exemples de déchets issus des activités du BTP (Source ; CGDD 2008) - Liste non exhaustive - classement en fonction des tonnages (Source : ADEME)

Transport et élimination

Depuis le 1^{er} janvier 1999, les activités de transport par route, négoce et courtage de déchets sont réglementées par les articles R. 541-49 et suivants du code de l'environnement qui régissent la collecte, le transport, le négoce et le courtage des déchets.

L'activité de transport par route (collecte, chargement, déplacement et déchargement) doit faire l'objet d'une déclaration auprès de la préfecture du département du siège social de l'entreprise.

L'entreprise, ou son sous-traitant, doit remettre le récépissé de sa déclaration d'activité. Sont exemptés de cette déclaration les entreprises transportant uniquement des déchets inertes ou des matériaux de démolition non contaminés par des substances dangereuses.

II.1.4.4 La « mise en décharge »

Depuis le 1^{er} juillet 2002, le stockage en Installation de Stockage de Déchets (ISD) n'est autorisé que pour les seuls déchets ultimes, c'est-à-dire qui « ne sont plus susceptibles d'être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux ».

Aussi, en respect de la réglementation, seuls les déchets ultimes seront envoyés en ISD.

Les lieux d'apport et de traitement spécifique de ces déchets issus du BTP sont :

- Les plateformes de regroupement permettant de recevoir les déchets de chantiers triés en vue d'un recyclage ou vers les centres de traitement ;
- Les déchetteries ouvertes aux professionnels (solutions de proximité pour les PME et artisans) ;

- Les lieux de dépôts (centre de classe III).

La valorisation des déchets inertes générés par la réalisation des travaux du présent projet peut également être réalisée par le comblement de carrière en fin d'exploitation. Le remblayage des carrières ne relève pas d'une obligation réglementaire mais il constitue un moyen parmi d'autres pour la remise en état du site en fin d'exploitation.

II.1.4.5 Dispositions de contrôle

■ Contrôle interne Entreprise

Le conducteur de travaux prépare la mise en œuvre des dispositions du Plan Qualité Chantier.

Le chef de chantier assure un contrôle des déchets évacués et s'assure de la conformité de la destination par rapport aux destinations fixées par le conducteur de travaux et le Plan Qualité Chantier.

Il collecte les bons de pesée ou d'évaluation de quantités dont il transmet une copie au maître d'œuvre.

■ Contrôle du maître d'œuvre

Le maître d'œuvre est responsable du suivi de l'application du SOSED par l'entreprise et :

- Collecte les bordereaux de déchets ;
- Etablit les constats contradictoires ;
- Reçoit le bilan de fin d'opération et en transmet une copie au Maître d'Ouvrage.

Mesures de réduction :

Le stockage des déchets sera effectué dans des bennes étanches et bâchées, avant leur évacuation vers des filières de traitement adaptées.

Les déchets seront prioritairement valorisés ou recyclés dans des filières adaptées.

L'équilibre déblais-remblais ne pourra pas être atteint, les matériaux déblayés seront toutefois utilisés au maximum pour les remblais. Environ 20% des déblais seront réutilisés en remblais.

Les excédents de terre seront le plus possible réutilisés pour le modelage terrain et les aménagements paysagers.

Les zones de chantier seront nettoyées à la fin des travaux.

II.1.4.6 Cas particulier des déchets amiantés

La libération de déchets d'amiante est générée lors des travaux de démontage de chaussée par sciage, carottage, fraisage ou tout procédé dispersant de la poussière.

Au regard de ce type de risque, le maître d'ouvrage a pour obligation de signaler la présence d'amiante à tout intervenant sur les couches

d'enrobés. Dans le cadre du présent projet, le maître d'ouvrage sera amené à engager des investigations (prélèvements par carottage) afin de déterminer la présence ou l'absence d'amiante et de HAP dans les couches d'enrobés des portions de voies qui seront démontées dans le cadre de l'aménagement.

Dans la mesure où la présence d'amiante serait révélée, la gestion des déchets de chantier contenant de l'amiante devrait faire l'objet d'une attention et de prescriptions particulières.

- **Ramassage**

Ils doivent être ramassés au fur et à mesure de leur production (prescription dans les marchés et formation des agents en régie).

Les produits de balayage doivent être conditionnés dans des sacs étanches.

- **Transport**

Le transport des fraisats d'enrobé amianté n'est pas soumis à la déclaration de transport dès lors que ces déchets sont propres et triés.

Pour les fraisats de rabotage, un transport par camion bâché semble possible (mesures d'empoussièrement et d'exposition sur chantier test à venir).

Pour le transport, les déchets issus de petits chantiers doivent être conditionnés dans des sacs étanches.

- **Mise en décharge**

La réglementation concernant la mise en décharge des déchets amiantés évolue. La possibilité de les stocker dans les Centres de Stockage de Déchets Non Dangereux (CSDND) ou des installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) est à l'étude. Dans l'attente ils seront dirigés vers des Centres de Stockage de Déchets Dangereux (CSDD) ou des Installations de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD).

Le transport et la mise en décharge doivent être accompagnés d'émission par le maître d'ouvrage d'un bordereau de Suivi de Déchets contenant de

l'Amiante (Cerfa 11861*03 et la notice 50844#03) lors de l'enlèvement du déchet. Le producteur doit tenir à jour un registre des bordereaux émis (article R. 541-43 du code de l'environnement).

Mesures d'évitement et de réduction :

Le pré-diagnostic amiante des chaussées est un préalable obligatoire pour le maître d'ouvrage. Les résultats de ces investigations seront transmis par le maître d'œuvre aux entreprises intervenant sur le chantier.

Le maître d'œuvre et les entreprises devront se reporter à la réglementation générale des déchets et à la réglementation spécifique amiante pour assurer la gestion, le transport et le traitement de ces déchets.

II.2 Milieu physique

II.2.1 Le climat

Le projet prévoit l'aménagement de plusieurs bâtiments à destination de logements et d'activités, d'un centre-bus et d'une ferme agroécologique. Ces aménagements seront donc sources d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) pour la construction en phase travaux, et en phase exploitation du projet (circulation, chauffage, etc).

Les effets directs temporaires

Le climat ne présente pas de contrainte significative vis-à-vis du projet. La météorologie locale ne fait pas apparaître de phénomènes climatiques exceptionnels ou de microclimats particuliers dans l'aire d'étude. Toutefois, le chantier peut être perturbé, voire arrêté, en cas d'évènements climatiques exceptionnels tels que :

- Le déficit pluviométrique pouvant engendrer des difficultés d'approvisionnement en eau et la sécheresse des sols favorables à la formation de poussières lors de la circulation des engins de terrassement dans les zones où les sols ont été mis à nu ;
- Des longs ou forts épisodes pluvieux pouvant engendrer des difficultés directes sur le chantier en termes d'assainissement des zones de terrassement (évacuation des eaux ruisselées sur le chantier) ou externes (inondation du chantier par débordement de cours d'eau ou ruissellement) ;
- Des longs ou forts épisodes de grand froid pouvant engendrer des difficultés lors des travaux tels que le terrassement, la gestion des réseaux ou encore des fondations.

Les effets directs des travaux sur le climat sont dus à l'émission de gaz à effet de serre (gaz d'échappement) par les engins de travaux et matériels à moteur thermique utilisés au cours des travaux.

Toutefois, ces rejets seront limités :

- À la durée du chantier (limitée dans le temps) ;
- Au nombre de véhicules, adapté à la nature du chantier ;
- Aux véhicules et engins de chantier répondant aux normes anti-pollution en vigueur.

L'évacuation des terres excavées et l'apport des matériaux nécessiteront également l'utilisation de camions qui génèrent des émissions de gaz à effet de serre et contribuent à la perturbation du trafic.

Néanmoins, au regard de l'ampleur du projet, les effets du chantier apparaissent limités à l'échelle macro-environnementale du changement climatique.

Les effets indirects temporaires

La phase chantier entraînera également une perturbation de la circulation des usagers sur les voies de circulation à proximité du chantier ce qui pourra se traduire par des allongements de parcours et des phénomènes de congestion entraînant localement une légère augmentation de l'émission de gaz à effet de serre.

Mesures de réduction en phase travaux :

En règle générale, que ce soit pour l'évacuation des matériaux non réutilisables ou pour l'approvisionnement en matériaux, le transport par mode routier sera utilisé. Pour limiter la production de gaz à effet de serre, il conviendra d'organiser au mieux les chantiers et de procéder à un choix de matériaux limitant les consommations énergétiques.

En cas de sécheresse des sols, des arrosages réguliers limiteront l'envol des poussières issues des chantiers. Dans le cas d'évènements climatiques exceptionnels, des mesures seront appliquées par le Coordinateur de la Sécurité et de la Protection de la Santé (CSPS), en lien avec les autorités compétentes. Il s'agit notamment de veiller à

ce que les produits potentiellement polluants soient mis à l'abri, ou encore veiller à ce qu'il n'y ait pas d'envol ou de chute de matériel.

Les effets permanents du projet

La construction de la ZAC des portes de Noiseau avec environ 417 nouveaux logements et ses nouvelles activités économiques va induire l'augmentation du nombre de population et de véhicule par rapport à la situation initiale. Le climat est impacté directement par l'exploitation du site (chauffage, électricité, etc) et par la génération de gaz à effet de serre dû à l'augmentation du trafic.

II.2.1.1 Etude faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables sur la ZAC

Ci-dessous un rappel des consommations énergétiques de la future ZAC calculées dans le cadre de l'étude de faisabilité sur le potentiel en EnR, en fonction des secteurs.

II.2.1.1.1 Consommation énergétique de la ZAC pour le secteur résidentiel

Selon la typologie d'occupation envisagée, la surface totale occupée par des bâtiments à vocations d'habitat sera de 4,8 hectares (48 000 m²). L'aménagement comprend 27 pavillons en accession, 234 logements en accession et locatif libre et 66 logements locatifs sociaux, ainsi qu'une résidence « sénior » de 90 logements.

La consommation énergétique totale de la zone résidentielle dépendra de plusieurs facteurs :

- La surface totale de plancher occupée ;

- Les choix d'efficacité énergétique effectués lors de la construction des logements (réglementation environnementale) ;
- La quantité d'énergie nécessaire aux équipements collectifs de la ZAC, et notamment l'éclairage public.

Les hypothèses suivantes seront émises afin de calculer la consommation énergétique totale de la ZAC :

- **Une surface moyenne de plancher (SDP) de 94 m²** par logement individuel, et une **surface moyenne de plancher de 59 m²** par logement collectif (hypothèse basée sur le plan d'ensemble du projet) ;
- Un total sur la ZAC de **417 logements** ;
- Une consommation **moyenne maximale** de **75 kWh/m²/an** pour les logements individuels et **95,9 kWh/m²/an** pour le collectif. Les normes prises en compte pour leur construction correspondant à la Réglementation Environnementale applicable au 1^{er} janvier 2022 (RE2020). Cette norme est modérée selon la situation géographique du bâtiment (ici pour le département du Val-de-Marne) ;
- **Une répartition des consommations dans les logements telle que définie par le CEREN en 2018** : 66,4% pour le chauffage, 11% pour l'eau chaude sanitaire, 22,3% pour la cuisson et les usages spécifiques et 0,2% pour la climatisation (Source : Consommation énergétique du secteur résidentiel CEREN, 2018) ;
- Une **consommation moyenne pour l'éclairage public de 100 kWh/an/habitant** (moyenne française), pouvant descendre jusqu'à 25kWh/an/habitant dans le cadre de la mise en place d'un éclairage raisonné.

Tableau 65 : Consommation par type de logement

	Logement individuel (RE2020)	Logement collectif (RE2020)
SDP _{moy} par logement (m ²)	94	59
Consommation chauffage (kWh/an)	4 681,2	3757
Consommation cuisson et usages spécifiques (kWh/an)	1 572,15	1261,8
Consommation eau chaude sanitaire (kWh/an)	775,5	622,4
Consommation climatisation (kWh/an)	14,1	11,3
Total (kWh/an)	7 042,95	5 652,5

Les besoins en énergie pour un logement individuel neuf de la ZAC s'élèveront donc à 7 042,95 kWh/an ; pour un logement collectif ces besoins s'élèveront à 5 652,5 kWh/an (réglementation environnementale RE2020).

Tableau 66 : Estimation de la consommation totale pour le secteur résidentiel de la ZAC

	Logement individuel (RE2020)	Logement collectif (RE2020)	Eclairage public classique
Consommation par logement (MWh/an)	7,04	5,65	/
Consommation par habitant (MWh/an)	/	/	0,1
Nombre d'habitants	/	/	975
Consommation équipements publics (MWh/an)	/	/	/
Consommation totale (MWh/an)	190	2203	97,5
Consommation totale ZAC secteur résidentiel (MWh/an)	2 393		

Les besoins en énergie pour le secteur résidentiel de la ZAC s'élèveront donc à 2 393 MWh/an pour les logements, et à 95,7 MWh/an pour l'éclairage public.

II.2.1.1.2 Consommation énergétique de la ZAC pour le secteur d'activités

Selon la typologie d'occupation envisagée, la surface totale occupée par des bâtiments à vocations d'activités et de commerces sera de 6,7 hectares.

La consommation énergétique totale de la zone dépendra de plusieurs facteurs :

- La surface totale de plancher occupée ;
- Les choix d'efficacité énergétique effectués lors de la construction des logements (réglementation environnementale) ;
- La quantité d'énergie nécessaire aux équipements collectifs de la ZAC, et notamment l'éclairage public.

Les hypothèses suivantes seront émises afin de calculer la consommation énergétique totale du projet de la ZAC :

- Une surface de plancher (**SDP**) de **20 000 m²** ;
- Une consommation **moyenne maximale de 95,9 kWh/m²/an** pour le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, le refroidissement, l'éclairage et les auxiliaires (ventilateurs, pompes), d'après les normes fixées par la Réglementation Environnementale RE2020, pour le département du Val-de-Marne.
- **Une répartition des consommations pour les secteurs d'activités, telle que définie par le CEREN en 2018** : 43% pour le chauffage, 29,6% pour l'électricité spécifique, 9,4% pour l'eau chaude sanitaire, 9% pour la climatisation, 4,6% pour la cuisson et 4,4% pour autres (Source : Consommation énergétique du secteur tertiaire CEREN, 2018).

Tableau 67 : Estimation de la consommation totale pour la zone d'activités de la ZAC

Zone d'activités	
Surface de plancher (m ²)	20 000
Consommation chauffage (kWh/an)	824 740
Consommation électricité spécifique (kWh/an)	567 728
Consommation eau chaude sanitaire (kWh/an)	180 292
Consommation climatisation (kWh/an)	172 620
Consommation cuisson (kWh/an)	88 228
Consommation autres (kWh/an)	84 392
Consommation totale de la zone d'activités (kWh/an)	1 918 000
Consommation totale de la zone d'activités (MWh/an)	1 918

Les besoins en énergie pour la zone d'activité de la ZAC des portes de Noiseau s'élèveront donc à 1 918 MWh/an.

II.2.1.1.3 Consommation énergétique pour le Centre Opérationnel de Bus (COB) de la ZAC

Selon la typologie d'occupation envisagée, la surface totale occupée par le COB sera de 3,6 hectares.

La consommation énergétique totale de la zone dépendra de plusieurs facteurs :

La surface totale de plancher occupée ;

Les choix d'efficacité énergétique effectués lors de la construction des logements (réglementation environnementale) ;

La quantité d'énergie nécessaire aux équipements collectifs de la ZAC, et notamment l'éclairage public.

Les hypothèses suivantes seront émises afin de calculer la consommation énergétique totale de la ZAC :

- Une surface de plancher (SDP) de 3 579 m² pour les bâtiments sociaux et l'atelier (hypothèse basée sur le plan d'ensemble du projet) ;
- Une consommation moyenne maximale de 75 kWh/m²/an pour les logements individuels et 95,9 kWh/m²/an pour le collectif. Les normes prises en compte pour leur construction correspondant à la Réglementation Environnementale applicable au 1^{er} janvier 2022 (RE2020). Cette norme est modérée selon la situation géographique du bâtiment (ici pour le département du Val-de-Marne) ;

Une répartition des consommations dans les logements telle que définie par le CEREN en 2018 : 43% pour le chauffage, 29,6% pour l'électricité spécifique, 9,4% pour l'eau chaude sanitaire, 9% pour la climatisation, 4,6% pour la cuisson et 4,4% pour autres (Source : Consommation énergétique du secteur tertiaire CEREN, 2018).

Tableau 68 : Estimation de la consommation totale pour le centre bus de la ZAC

Centre Opérationnel de Bus	
Surface de plancher (m ²)	3 579
Consommation chauffage (kWh/an)	147 587,2
Consommation électricité spécifique (kWh/an)	101 594,9
Consommation eau chaude sanitaire (kWh/an)	32 263,2
Consommation climatisation (kWh/an)	30 890,3
Consommation cuisson (kWh/an)	15 788,4
Consommation autres (kWh/an)	15 101,9

Centre Opérationnel de Bus	
Consommation totale du COB (kWh/an)	343 226
Consommation totale du COB (MWh/an)	343,2

Les besoins en énergie pour le centre opérationnel de bus de la ZAC s'élèveront donc à 343,2 MWh/an.

II.2.1.1.4 Consommation énergétique pour la zone agricole de la ZAC

Les parcelles destinées aux activités agricoles représentent 3,5 hectares sur la ZAC. Ces parcelles seront tournées principalement vers du maraîchage (voir des vergers) afin de développer une agriculture de proximité sur la zone.

A ce stade des études, aucune infrastructure bâtie, ni serre chauffée nécessitant un besoin en électricité, chauffage ou eau chaude sanitaire, ne s'implanteraient sur cette zone agricole, c'est pour cela que les consommations énergétiques de ce secteur ne seront pas incluses dans les calculs.

II.2.1.1.5 Consommation énergétique totale de la ZAC

Tableau 69 : Synthèse des consommations énergétiques totales de la ZAC agro-quartier de Noiseau

	Secteur résidentiel	Eclairage publique classique	Secteur d'activités	Centre Opérationnel de Bus
Consommation totale part secteur (MWh/an)	2 393	97,5	1 918	343,2
Consommation totale de la ZAC (MWh/an)	4 752			

Les besoins en énergie pour l'ensemble de la ZAC s'élèveront donc à 4 752 MWh/an.

II.2.1.1.6 Maîtrise de la consommation

Bien que cette étude soit centrée sur la recherche de ressources en énergie renouvelable, il est bon de rappeler quelques principes qui permettront de maîtriser les besoins en énergie de la ZAC.

La réglementation environnementale a changé pour les bâtiments neufs au 1^{er} janvier 2022. Il est désormais fait obligation d'une maîtrise de la consommation devant aboutir à des besoins énergétiques modérés selon la situation géographique du bâtiment. Dans le département du Val-de-Marne, le plafond du Cep_{max} est porté à 75 kWh/m²/an pour l'individuel et 95,9 kWh/m²/an pour le collectif.

Il est nécessaire de réaliser une optimisation des apports solaires passifs afin de limiter les besoins en chauffage. Cela passe par une orientation

préférentielle des façades vers le Sud, et la prise en compte d'un recul suffisant entre chaque bâtiment pour permettre un bon accès au Soleil. Cette démarche permet également de favoriser l'implantation de capteurs solaires thermiques ou photovoltaïques. Les ombrages apportés par les espaces verts seront également à prendre en compte.

Une économie importante - jusqu'à $\frac{3}{4}$ de la consommation énergétique de ce poste - peut être réalisée sur l'éclairage public. Cela passe par la mise en place d'une réflexion systématique avant installation :

- Définir précisément des besoins en éclairage de la ZAC, rue par rue,
- Choisir des solutions techniques permettant l'apport de la puissance lumineuse nécessaire avec un bon rendement, sans dépassement ni sur-éclairage (ballastes électroniques, hauteur et écartement des mâts, puissance et rendement des lampes...). La puissance électrique spécifique utile pour une rue inférieure à 10 mètres de large ne dépasse pas 2 W/m,
- Concentrer le flux lumineux vers le sol et éviter toute émission lumineuse au-dessus de l'horizon ou sur les façades des habitations (vasques planes, intégration de l'ampoule dans le capot du luminaire...),
- Utiliser des lampes basse consommation (Sodium haute pression),
- Instituer si possible des plages d'extinction nocturne totale ou partielle, en fonction des activités présentes en période nocturne sur la ZAC.

II.2.1.1.7 Scénarios d'approvisionnement en énergies renouvelables

Dans le but de montrer clairement l'impact de l'intégration d'énergies renouvelables sur le bilan énergétique de la ZAC, **trois scénarios de consommation énergétique ont été bâtis, utilisant les énergies renouvelables présentant le plus de potentialités sur la zone (solaire**

photovoltaïque et thermique, aérothermie et la récupération de chaleur) :

■ Scénario 1 - Référence (énergies non renouvelables)

Il sert de référence et n'utilise que les énergies non renouvelables susceptibles d'être présentes sur la ZAC (gaz et électricité « classique »). Les parts de consommation pour chaque énergie sont les suivantes :

- 79% de la consommation totale de la ZAC est assurée par le réseau de gaz,
- 21% de la consommation totale de la ZAC est assurée par le réseau électrique « classique ».

■ Scénario 2 - 25% EnR

Il intègre les possibilités données par l'aérothermie ; pour ce scénario l'approvisionnement de la ZAC par l'aérothermie couvrirait 25% des besoins. Sont ainsi pris en compte :

- Pour la consommation de chauffage, 55% d'apports par le réseau de gaz et 45% par l'aérothermie ;
- Pour la consommation dédiée à la cuisson et l'électricité spécifique, 50% de l'approvisionnement se fera par le réseau électrique classique et 50% par le réseau de gaz ;
- Pour la consommation d'eau chaude sanitaire, 100% de l'approvisionnement se fera par le réseau électrique classique ;
- Pour la consommation en climatisation, 100% des besoins seront couverts par le réseau électrique classique ;
- Pour la consommation dédiée à l'éclairage public, 100% d'approvisionnement par le réseau d'électricité classique.

Les parts de consommation pour chaque énergie sont les suivantes :

- Le réseau électrique classique reste utilisé à 32% ;
- 44% de la consommation totale de la ZAC est assurée par le réseau de gaz ;
- 25% de la consommation totale de la ZAC est assurée par l'aérothermie.

■ Scénario 3 - 75% EnR

Il intègre les possibilités données par l'aérothermie combiné au solaire photovoltaïque et thermique ainsi que le processus de récupération de chaleur, pour ce scénario l'approvisionnement de la ZAC par les énergies renouvelables couvrirait 75% des besoins.

Comme mentionné au *chapitre 2.2.1*, le potentiel de production photovoltaïque reste inférieur à ce que la ZAC peut consommer dans sa globalité (environ 30%). Cette estimation a été prise en compte dans le tableau suivant.

Sont ainsi pris en compte :

- Pour la consommation de chauffage, 100% des besoins seront couverts par l'aérothermie ;
- Pour la consommation dédiée à la cuisson et l'électricité spécifique, 60% de l'approvisionnement se fera par le réseau électrique classique et 40% par l'énergie solaire photovoltaïque ;
- Pour la consommation d'eau chaude sanitaire, 75% de l'approvisionnement se fera par le réseau électrique classique et 25% par le solaire thermique ;

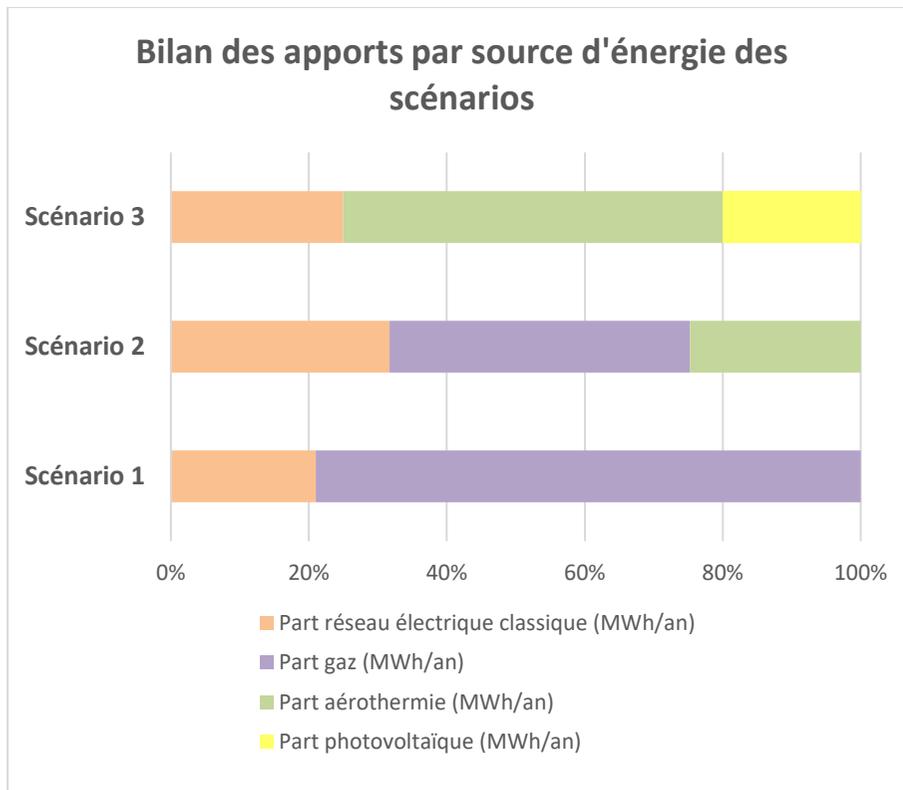
- Pour la consommation en climatisation, 50% des besoins seront couverts par le réseau électrique classique et les 50% restants par le solaire photovoltaïque ;
- Pour la consommation dédiée à l'éclairage public, 100% des besoins seront couverts par l'énergie solaire.

Notons que dans ce scénario, le processus de récupération de chaleur a été envisagé comme troisième source de production d'énergie pour les besoins de la ZAC. Or, à ce stade de l'étude, il est difficile de quantifier avec précision la chaleur « fatale » qui peut être récupérée par les futures unités de production de la zone d'activité. Seules des études personnalisées et adaptées au contexte, ainsi que la connaissance exacte des entreprises qui s'implanteront et leurs activités, pourront réellement permettre de quantifier et déterminer les conditions de valorisation de la chaleur fatale. C'est pour cela que dans les calculs du scénario 3, seules l'aérothermie et l'énergie solaire apparaissent comme sources mobilisables de production d'énergie pour la ZAC.

Les parts de consommation pour chaque énergie sont les suivantes :

- Le réseau électrique classique reste utilisé à 25% ;
- 55% de la consommation totale de la ZAC est assurée par l'aérothermie ;
- 20% de la consommation totale de la ZAC est assurée par l'énergie solaire.

Soit une utilisation des énergies renouvelables dans les besoins de la ZAC à hauteur de 75%.



Dans le scénario 1, il n'y a aucun apport en énergies renouvelables.

Dans le scénario 2, l'apport total des énergies renouvelables représente 1 188 MWh/an, soit 25% de la consommation énergétique de la ZAC.

Dans le scénario 3, l'apport total des énergies renouvelables représente 3 564 MWh/an, soit 75% de la consommation énergétique de la ZAC.

II.2.1.1.8 Impacts des scénarios sur l'effet de serre

Nous pouvons comparer l'impact de chaque scénario sur l'effet de serre en calculant les quantités de CO₂ émises dans chaque cas.

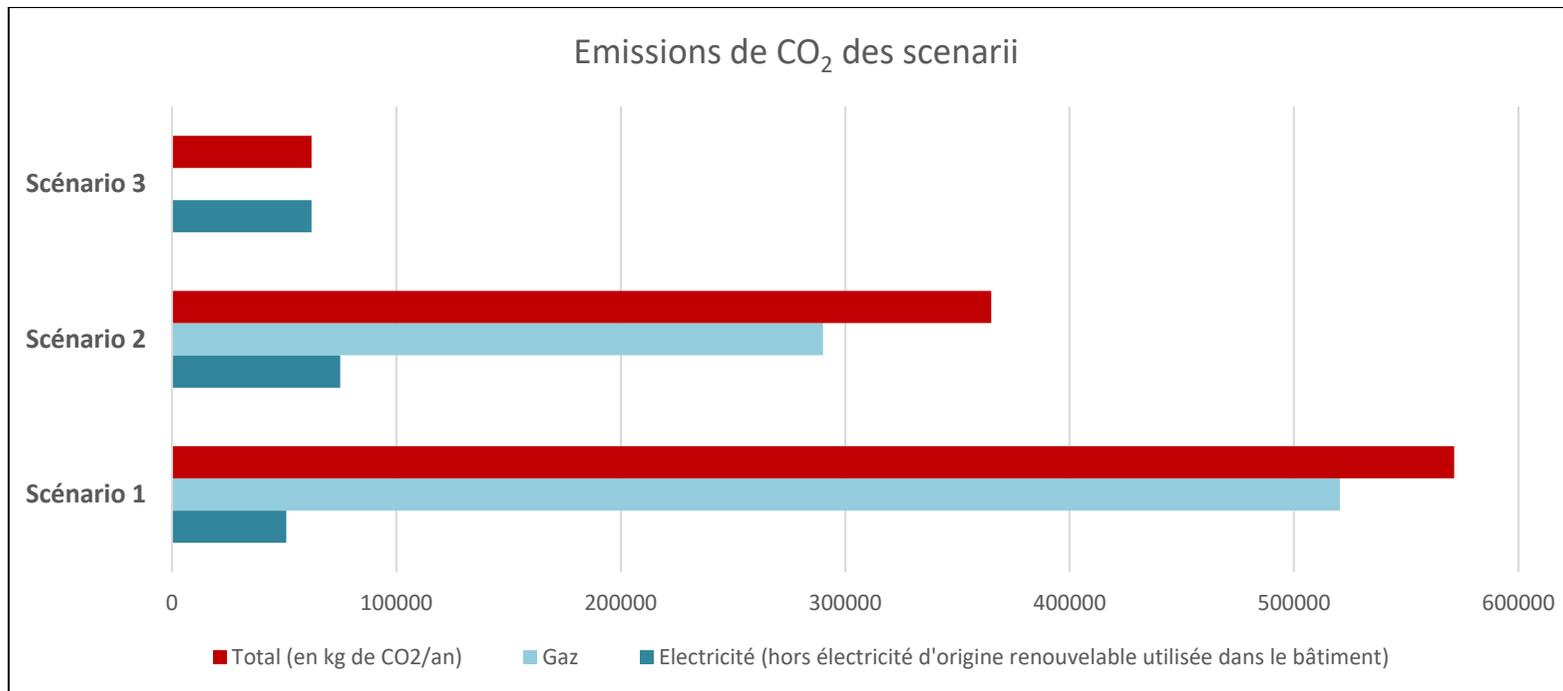
Les rejets émis pour chaque type d'énergie sont les suivants (Arrêté du 8 février 2012 modifiant l'arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants proposés à la vente en France métropolitaine) :

Tableau Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Rejets émis pour chaque type d'énergie, en kg de CO₂/kWh PCI énergie (source : Légifrance)

Bois, biomasse	0,013
Gaz naturel	0,234
Fioul domestique	0,300
Charbon	0,384
Gaz propane ou butane	0,274
Autres combustibles fossiles	0,320
Électricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment	0
Électricité (hors électricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment)	0,084

Tableau Erreur ! Argument de commutateur inconnu. : Emissions de CO₂ pour les trois scénarii étudiés (en kg de CO₂/an)

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Électricité (hors électricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment)	50 904	74 928	62 244
Gaz	520 416	290 160	0
Électricité d'origine renouvelable utilisée dans le bâtiment	0	0	0
Total (en kg de CO ₂ /an)	571 320	365 088	62 244



L'utilisation d'énergies renouvelables peut ainsi baisser de manière très significative l'impact du bâtiment sur l'effet de serre. Les émissions de CO₂ du scénario 3 représente 10,8% des émissions du scénario 1.

II.2.1.1.9 Conclusion

L'objectif de cette étude était de faire ressortir les potentialités de développement des énergies renouvelables dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau.

Cette étude peut servir de point d'appui au maître d'ouvrage pour décider si, et en quelles proportions, le développement de l'utilisation des énergies renouvelables doit s'effectuer dans la ZAC.

L'analyse des potentialités du site, des besoins de la ZAC et des possibilités locales d'approvisionnement en énergies ont fait ressortir les points suivants :

- Les possibilités de développement des énergies renouvelables sur la zone sont conséquentes et sont renforcées par le contexte régional ;
- L'aérothermie ainsi que les filières photovoltaïques offrent les opportunités les plus importantes ;
- Le potentiel d'utilisation de la géothermie est intéressant. Cependant, à l'échelle de la ZAC, le développement de cette ressource ne semble pas propice (faible densité thermique). Par contre, le projet de ZAC pourra contribuer à une installation collective (échelle territoriale) ;
- L'utilisation d'énergies renouvelables aura un impact positif significatif sur le rejet de gaz à effets de serre liés au fonctionnement des bâtiments de la ZAC ;
- L'intérêt économique des filières renouvelables semble certain mais reste à affiner. Dans l'ensemble, il ressort des coûts d'investissement non négligeables, mais rentables sur le moyen ou long terme.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Territoire GPSEA approuvé le 2 octobre 2019 fixe dans son Action 4 : développer les énergies renouvelables et de récupération.

L'objectif est ici de montrer le potentiel en énergies renouvelables pour la ZAC des portes de Noiseau. Ces éléments seront approfondis dans le cadre des études d'Avant - Projet, qui permettront d'apporter de nouveaux éléments pour affiner les dimensionnements et les analyses économiques et environnementales qui en découleront. L'intégration des énergies renouvelables sur la ZAC devra se faire également dans un souci constant de concertation et de retour d'avis et d'expériences. Le Maître d'Ouvrage pourra imposer la mise en place de ces énergies renouvelables dans le cahier des charges de cession de terrain.

II.2.2 La topographie

II.2.2.1 Rappel de l'enjeu

Le terrain d'assiette du projet s'incline selon des pentes très légères (dénivelé d'environ 10 m). La topographie générale du site ne sera pas une contrainte pour l'insertion du projet.

II.2.2.2 Phase travaux

Les effets directs, temporaires et à court terme

Les impacts de la période de travaux sur le milieu physique sont essentiellement liés aux phases de terrassements et de mise en place des fondations qui induiront des mouvements de terre, en partie conditionnés par la topographie. Les phases de terrassements s'accompagneront de la constitution de stockages temporaires de matériaux, lesquels pourront ponctuellement et temporairement générer des modifications de la topographie locale.

L'opération ne modifiera pas la topographie générale du secteur. Le projet n'occasionnera pas de modification de l'altimétrie des voies existantes (route de la Queue-en- Brie).

Les effets directs permanents

La mise en place de noues pour la gestion des eaux pluviales engendrera un décaissement de la topographie actuelle sur des zones très localisées.

Mesures d'évitement « Optimiser les déblais/remblais et mutualiser avec des chantiers tiers »

L'objectif de la mesure est d'optimiser la gestion des matériaux à plus grande échelle.

Optimisation

En phase travaux, lors des terrassements, les mesures habituelles à tout chantier de travaux publics seront prises et notamment la gestion optimale et précautionneuse des matériaux issus des déblais/remblais. Le projet visera ainsi à limiter au maximum les déblais, notamment en estimant finement le décapage des sols à réaliser. Les volumes de terres à sortir (nivellement, cubage) seront estimés finement afin de préciser le surcoût lié à la dépollution dans le bilan financier le cas échéant. En effet, il appartient à la maîtrise d'ouvrage de faire réaliser, à ses frais et sous sa responsabilité, sa propre évaluation complète du coût d'évacuation des terres en filières adaptées, pour les besoins du projet précis envisagé.

Les emprises des futures constructions seront adaptées en fonction de la réalité du terrain et veilleront à limiter les déblais et remblais nécessaires en utilisant le dénivelé du site, ainsi qu'à limiter les entrées et sorties de terre en réutilisant les matériaux sur place (en l'absence de pollution qui serait incompatible avec les futurs usages et qui nécessiterait une évacuation en filière adaptée)

Des pistes de chantier temporaires seront créées pour éviter de modifier la topographie du sol. Elles permettront également d'éviter la circulation des engins sur des zones sensibles, ce qui pourrait contribuer à la création de sillons, de creusement ou tassement des sols.

Les déblais seront transportés par camions jusqu'aux lieux de décharge. La gestion des déblais tiendra compte des sites de stockage potentiels, de leur proximité avec le projet et des volumes de stockage disponibles au moment de la réalisation des travaux. Le Maître d'Ouvrage se renseignera auprès des partenaires sur les solutions possibles pour optimiser les trajets vers les sites d'évacuation des terres polluées.

Mutualisation

En cas d'impossibilité de réutilisation des déblais en remblais au sein du chantier et en cas de sortie de terre, les déblais issus du projet de ZAC pourront être réutilisés sur les chantiers avoisinants dans la mesure du possible (au droit des espaces verts, sous les bâtiments ou pour les aménagements routiers). En effet, afin d'optimiser la gestion des matériaux excédentaires et déficitaires à une échelle plus large que celle du projet, une logique de mutualisation des chantiers est à mettre en place.

Pour cela, le Maître d'Ouvrage devra communiquer et se coordonner avec les différents constructeurs des projets alentours. Le Maître d'Ouvrage se fera aider du terrassier retenu pour le projet, qui lui communiquera les opportunités de mutualisation qui se présenteront

II.2.2.3 Les impacts résiduels

Ces mesures permettront de réduire les effets, et donc les impacts, sur les matériaux excavés de l'ensemble du projet en cherchant à mutualiser au maximum les déblais et remblais à l'échelle des projets du secteur (sous réserve que l'état sanitaire des terres soit compatible avec la destination).

II.2.2.4 Phase exploitation**Les effets du projet**

A terme, les effets du projet sur la topographie seront négligeables, les travaux de terrassements étant réduits à leur strict minimum. L'altimétrie de la ZAC sera, en définitive, quasiment équivalente à l'existante.

Les aménagements seront conçus en fonction de la topographie actuelle du site.

En phase exploitation, la topographie du site sera globalement peu modifiée. En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

II.2.3 La géologie, le sol et le sous-sol

II.2.3.1 Rappel de l'enjeu

Pour rappel, les formations reconnues pourraient être surmontées par des Remblais notamment sur les parties où des bâtiments ont été démolis. Les Remblais constituent un sol pouvant être considéré comme évolutif et compressible. Ils sont impropres à toute construction.

Les Limons des Plateaux présentent de faibles caractéristiques mécaniques et contiennent une fraction argileuse sensible au retrait-gonflement.

Les formations de Brie et les colluvions peuvent renfermer localement des accidents rocheux siliceux très indurés sous formes de blocs et/ou de bancs. La formation de Marnes Vertes, quasi affleurante sous les remblais urbains, est potentiellement instable car sensible aux variations de teneur en eau et donc sujette à l'aléa fort « retrait-gonflement des argiles ».

Cet aléa peut être très préjudiciable pour des structures peu rigides fondées superficiellement. La sensibilité géologique du sol est donc liée à la sensibilité hydrogéologique et aux risques naturels induits.

II.2.3.2 Phase travaux

Les effets directs permanents

Les effets du projet sur le sol et le sous-sol sont de nature variée. Ils peuvent générer des effets de tassement, de modification de la structure des premières couches géologiques du sol, de stabilité du sol (via les déblais et les remblais), des risques de pollution, ...

Dans un objectif de limitation des impacts sur l'environnement et de sobriété foncière, le projet a tenu compte des différents retours des concertations pour réduire les futures surfaces artificialisées, en se limitant aux 4,8 ha du secteur logement et en travaillant à la restitution de 1,6 ha de terres artificialisées de la zone UFb au profit d'une zone

marâchère (à l'extrémité Est du site). Dans l'étude d'impact déposée en 2020, l'ancien projet comptabilisait 13,9 ha d'artificialisation.

Aucune terre classée agricole (zone A au PLU de la commune) n'est consommée et le projet tend vers une zéro artificialisation nette avec seulement 3,2 ha artificialisés.

Du point de vue hydrique, le projet tend à limiter les surfaces imperméabilisées. Dans l'hypothèse défavorable, prise en compte dans le dimensionnement des eaux pluviales, le projet viendra imperméabiliser 6,8ha (en prenant en considération 23% de pleine terre au droit du secteur logement et 20 % au droit du secteur Friche France Telecom). En réalité, ces pourcentages de pleine terre devraient être supérieurs notamment sur la future ferme agroécologique en raison de l'activité projetée et sur les autres lots qui seront incités au travers des fiches de lots à répondre à des objectifs supérieurs.

Les hypothèses prises en compte dans le cadre du dossier sont conformes à la réglementation (% de pleine terre imposé aux futurs lots notamment). Elles sont inférieures aux hypothèses présentées dans l'étude d'impact de 2022. Le maître d'ouvrage porte des ambitions plus fortes et vertueuses (cf étude d'impact 2022) mais ne peut à ce stade d'avancement des études le justifier. En effet, les ambitions portées (% de pleine terre imposé au lot par exemple) seront imposées aux futurs acquéreurs au travers des fiches de lots et cahiers de prescriptions architecturales urbaines environnementales et paysagères (CPAUEP). En l'état d'avancement des études, ces pièces ne peuvent être fournies sur les lots (hormis sur le lot IDFM) et donc acter l'engagement du maître d'ouvrage comme demandé pour le DAE.

Les données présentées ci-après et dans ce document sont généralement considérées par bassin versant et ne se limitent pas au 35,6ha du périmètre de ZAC. Cela explique la présence de valeurs supérieures au 35,6ha de ZAC.

Le tableau ci-dessous montre les évolutions du site sur l'imperméabilisation des sols.

Situation	Surfaces imperméables ou bâties (ha)	Surfaces perméables (ha)	Surfaces semi perméables (ha)
Actuelle	5,3	59,0	0
Future	12,5	51,5	0,4
Différence	7,1	-7,5	0,4



Mesures de réduction « Renforcer les exigences de pleine terre entre 20 et 30% selon les lots et vérifier le respect des objectifs en chantier »

Les effets directs et indirects temporaires

Le projet prévoit une construction de niveaux souterrains sur le secteur de la ZAC. De plus, la présence de la nappe des calcaires de Champigny à moyenne profondeur (5-7 m d'après l'étude géotechnique) ainsi que d'une couche d'argile pouvant fragiliser le sol par son retrait ou son gonflement induisent un effet moyen de l'entièreté du projet qui doit porter une attention particulière à sa stabilité vis-à-vis du contexte géotechnique et des sujétions liées à la présence d'eau.

Il existe un risque de pollution locale accidentelle des sols en phase travaux sur les différents secteurs du projet.

Les travaux sont en effet susceptibles de générer une pollution localisée des sols et du sous-sol (ainsi que des eaux souterraines), en cas d'accident engendrant le déversement de produits toxiques ou de polluants (produits d'entretien des engins, essence, fuel, graisses, béton, eaux usagées, ...) sur les zones non imperméabilisées.

Ces zones, où le sol est nu, facilitent l'infiltration des pollutions (agglomération des polluants avec les composants du sol, infiltration par l'eau, ...). La pollution des sols sur le secteur du projet peut potentiellement aussi entraîner une pollution de la nappe souterraine et du ruisseau des Nageoires situé à proximité du périmètre.

Les allers et venues des engins de chantier sur les sols peuvent contribuer à leur tassement. Les zones de travaux feront l'objet d'une urbanisation et d'un remodelage de la nature du sol notamment au niveau des logements, cependant certaines zones devront conserver un caractère édaphique naturel pour qu'il puisse continuer de remplir son rôle (infiltration d'eau de pluie, filtration...).

Mesures de réduction « Respecter les prescriptions de l'étude géotechnique G2 AVP », en phase travaux

Les installations de chantier (stationnement et manutention des engins, camions, lieu de stockage), et les sources de pollution potentielles, seront positionnées sur des aires dédiées et étanches, les engins seront vérifiés périodiquement, et durant le chantier le terrain sera régulièrement nettoyé. Une charte « chantier propre » sera mise en place afin de limiter et d'atténuer au maximum les impacts lors de cette phase. Ces dispositions particulières seront consignées dans les cahiers des charges qui seront remis aux entreprises travaillant sur le site.

La construction de bâtiments d'habitation, de locaux destinés à l'activité agroéconomique, le centre bus et équipements publics respecteront les normes et exigences réglementaires. Les stationnements réalisés seront équipés de système de récupération et de traitement des eaux de ruissellement.

Concernant le drainage en phase chantier, étant donné la proximité du toit de la nappe (entre 5 et 6 mètres) des venues d'eau peuvent apparaître. Elles seront collectées en périphérie et évacuées. Des dispositions spécifiques seront adaptées au cas par cas pour assurer à tout moment le maintien au sec de la plateforme.

Les matériaux non réutilisables seront, selon la qualité identifiée, envoyés en dépôt ou acheminés vers des centres de traitement. Le stockage des matériaux s'effectuera, à chaque fois que cela sera possible, dans des milieux de faibles sensibilités écologiques, et en les éloignant des riverains. (Voir II.1.4 Gestion des déchets de chantier)

Pour éviter d'altérer la structure des formations superficielles, la création de piste de chantier permettra d'éviter une circulation aléatoire des engins sur des sols sensibles à un passage répété. Les engins seront munis de plaque de répartition des poids.

A la fin du chantier, les sols seront reconstitués en conservant au maximum les horizons du sol dans leur ordre naturel. La remise en place de ces horizons permettra d'éviter une dégradation de la structure initiale du sol.

L'étude géotechnique d'avant - projet G2 AVP réalisée par le bureau d'études ARGOTECH pour le projet a permis de mettre en évidence des premières mesures géotechniques pour les fondations des bâtiments et pour les voiries.

II.2.3.2.1 Les fondations

Projets à faibles descentes de charges (type maison individuelle)	
Type de fondation	Fondations superficielles de type semelles filantes rigidifiées ou semelles isolées reliées entre elles par un système de longrines rigidifiées.
Assises des fondations	Les Argiles à Meulière rencontrées à partir de 0.3 à 3.8 m (93.3 à 99.8 m NGF) au droit de nos sondages. En l'absence de sous-sol, on pourra se fonder dans les Limons des Plateaux sous réserve que les descentes de charges soient acceptables vis-à-vis des caractéristiques mécaniques des sols au droit du projet.
Ancrage	40 cm au minimum dans les Argiles à Meulière.
Encastrement par rapport au sol fini extérieur	Au minimum 1.5 m/TN à respecter impérativement en tout point du projet.

Projets avec des descentes de charges plus importantes (type habitat collectif) et ne comportant pas de niveau de sous-sol	
Type de fondation	Fondations profondes de type pieux (voire des micropieux selon la nature du projet).
Assises des fondations	Le Calcaire de Brie rencontré à partir de 4.2 à 8.8 m (88.6 à 97.9 m NGF) au droit de nos sondages.
Ancrage	- Ancrage des pieux d'au moins trois fois leur diamètre ; - 3.0 m pour les micropieux
Encastrement par rapport au sol fini extérieur	Au minimum 1.5 m/TN à respecter impérativement en tout point du projet.

II.2.3.2.2 Niveau bas

Compte tenu de la présence de terrains sensibles aux variations hydriques (aléa fort), le niveau bas des futurs bâtiments seront traité en plancher porté par les fondations avec réalisation d'un vide sanitaire.

II.2.3.2.3 Rigidification

Rigidification des fondations	Oui vis-à-vis de l'aléa retrait gonflement des argiles.
Rigidification de la structure	Oui. Rigidification des murs enterrés pour reprendre la poussée des terres.

II.2.3.2.4 Voiries

Partie supérieure de terrassement et classe d'arase

La Partie Supérieure de Terrassement (PST) sera constituée par le terrain naturel. Ainsi, la PST devrait être constituée par les Limons des Plateaux.

Compte tenu des essais en laboratoire et de l'appartenance des sols testés aux classes GTR « A2 » et « A3 » sensibles à l'eau, la catégorie de PST attendue au droit de ces formations est PST n° 1 AR1.

Les terrains de classes GTR « A2 » sont sensibles au changement de teneur en eau du sol, leur portance pourra donc chuter à court terme et il conviendra d'améliorer cette arase en vue de la portance recherchée à long terme (PF2 pour les voies d'accès aux logements et PF3 pour le dépôt de bus).

Pour l'emprise concernée par le dépôt de bus et ses voies d'accès, il conviendra de procéder à une amélioration du matériau jusqu'à 0.5 m d'épaisseur par un traitement principalement à la chaux vive et selon une technique remblai. Des essais d'aptitude au traitement des matériaux devront être réalisés et ce, afin de définir les pourcentages de traitement optimum. Après traitement des matériaux, on pourrait alors considérer une PST n° 4 AR2.

Pour les voies d'accès aux logements à créer, on pourra privilégier la réalisation d'une couche de forme de forte épaisseur composée de matériau granulaire insensible à l'eau plutôt que le traitement de l'arase.

Couche de forme

Afin d'obtenir une classe de plateforme PF2, dans le cas d'une catégorie de PST n° 1 AR1, il est nécessaire de réaliser une couche de forme en matériaux d'apport insensibles à l'eau (par exemple : grave alluvionnaire propre de classe D21) de 75 cm d'épaisseur ou de 60 cm d'épaisseur dans le cas où il serait mis en œuvre un géotextile en sous-face.

Un contrôle de la déformabilité de la couche de forme devra être effectué au moment de l'exécution des travaux afin de satisfaire aux exigences d'une plateforme de classe PF2. Les contrôles devront être réalisés à l'aide d'essais à la plaque ($EV2 \geq 50$ MPa).

Pour les voies d'accès au dépôt de bus et le dépôt lui-même, on visera l'obtention d'une plateforme PF3. Après le traitement des sols à la chaux pour obtenir une PST n° 4 AR2 (cf. paragraphe précédent), il sera nécessaire de réaliser une couche de forme en matériaux d'apport insensibles à l'eau (par exemple : grave alluvionnaire propre de classe D21) traités avec un liant hydraulique, d'une épaisseur de 35 cm.

Un contrôle de la déformabilité de la couche de forme devra être effectué au moment de l'exécution des travaux afin de satisfaire aux exigences d'une plateforme de classe PF3. Les contrôles devront être réalisés à l'aide d'essais à la plaque ($EV2 \geq 120$ MPa).

L'épaisseur de la couche de forme devra être confirmée vis-à-vis de la sensibilité au gel par le bureau d'études VRD.

Structure de chaussée

	Dépôt de bus	Voies d'accès au dépôt
Classe de trafic considérée	TC4	TC4
Structure de chaussée proposée (*)	Structure BC5/BC2 : - BC5, Béton de Ciment (Classe 5) non goudonné : 18 cm - BC2, Béton de Ciment (Classe 2), Béton maigre : 15 cm - Couche de forme : voir ci-avant	Structure GC3/GC3 : - BBME, Béton Bitumineux à Module Elevé : 6 cm - GC3, Grave Ciment (Classe 3) : 29 cm - Couche de forme : voir ci-avant
Epaisseur	33 cm (hors couche de forme)	35 cm (hors couche de forme)

(*) épaisseurs valables pour une structure de chaussée mise en œuvre sur une plateforme de classe PF3.

Voies d'accès aux logements	
Classe de trafic considérée	TC1
Structure de chaussée proposée (**)	Structure GB3/GB3 : - BBSG, Béton Bitumineux Semi-Grenu (Classe 1) : 6 cm - GB3, Grave Bitume (Classe 3) : 9 cm - Couche de forme : voir ci-avant
Epaisseur	15 cm (hors couche de forme)

(**) épaisseurs valables pour une structure de chaussée mise en œuvre sur une plateforme de classe PF2.

II.2.3.2.5 Sujétions de conception et d'exécution pour la réalisation des fondations

Les terrassements

Compte-tenu de la nature du sol, les terrassements pourront être réalisés avec des moyens traditionnels. Toutefois, la présence éventuelle de blocs et/ou niveaux indurés au sein des remblais et des terrains en place pourra nécessiter l'utilisation de BRH.

Les remblais devront être totalement excavés.

Tous les points durs sous les fondations devront être purgés et éliminés dans leur totalité.

L'entreprise veillera à utiliser une méthodologie et des moyens matériels adaptés à l'environnement du site (présence de mitoyens, sols en tête peu cohérents, ...).

Les dispositions spécifiques prévisibles seront adaptées au cas par cas pour assurer à tout moment la mise au sec de la plate-forme.

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique, si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

La praticabilité du fond de fouille

Compte tenu de la nature des matériaux qui seront présents en fond de fouille (marnes argileuses), ce dernier sera très sensible aux venues d'eau.

Il sera donc nécessaire de :

- Mettre en œuvre une couche de forme en graviers ;
- Evacuation des eaux de chantier en dehors de la fouille avec pompage si nécessaire.

Existants à démolir

Les fondations des ouvrages à démolir devront être purgées intégralement en limitant au maximum le remaniement des sols en dessous. Les fouilles des purges seront comblées par des matériaux à choisir selon le GTR et correctement compactés.

Les nouvelles fondations devront être établies au-dessous des remblais de comblement et des niveaux d'assise des anciennes fondations.

Il est préconisé un calepinage précis des purges / substitutions pour anticiper d'éventuelles adaptations pour l'exécution des ouvrages géotechniques.

Les fondations superficielles et/ou semi-profondes

Il conviendra de respecter la règle des 3/2 indiquée au paragraphe 8.1 de la norme NF P 94- 261, à moins de dispositions particulières. Ce paramètre est notamment à respecter entre les fondations existantes et celles projetées.

Afin d'assurer la protection contre le gel et la mise hors dessiccation, la hauteur minimale d'encastrement sera de 1.5 m minimum sous le terrain naturel extérieur.

Toute zone décomprimée fera l'objet d'un traitement spécifique, si elle doit recevoir un élément de l'ouvrage à porter (purge, compactage).

Les poches molles ou décomprimées seront purgées et rattrapées par un gros béton.

Afin d'éviter une décompression du fond des fouilles et des rigoles de semelles, celui-ci devra être protégé immédiatement par un béton de propreté ou un matériau équivalent.

Les fondations devront être coulées immédiatement après terrassements et en pleine fouille.

Les fondations profondes

Il conviendra, spécifiquement pour les fondations profondes, de respecter les sujétions générales suivantes :

- La stabilité des parois du forage devra être assurée par l'utilisation d'outils adaptés au contexte géotechnique du site (mise en place d'un tube de travail, ...).

- Le forage des pieux ne devra pas générer de désordres sur les avoisinants (contexte urbain dense). Le battage, le vibrofonçage et l'utilisation de trépan devront être prohibés.

- L'ouvrage est concerné par la présence d'une nappe, il sera donc nécessaire de se prémunir du risque de corrosion des pieux.

- Les conditions d'exécution des pieux seront de la responsabilité de l'entreprise et devront être adaptées en fonction du contexte géotechnique général du site.

- Une reconnaissance de 5 m sous l'assise prévisionnelle des fondations est indispensable pour ce type de dimensionnement.

- A noter que dans les formations argileuses, des phénomènes de rétractation des argiles peuvent survenir, ce qui pourrait entraîner une diminution du diamètre du pieu en phase travaux et éventuellement coincer l'outil de foration. Toutes les précautions devront être prises vis-à-vis de ces phénomènes.

- La formulation du béton à employer pour les pieux devra être adaptée selon l'agressivité de l'environnement.

- La distance minimale entre deux pieux devra être au moins égale à 3 fois le diamètre du pieu. Sinon il faudra tenir compte d'un effet de groupe, dont la valeur pourra être déterminée dans le cas d'une étude complémentaire.

- La médiocre compacité des couches superficielles (remblais) pourra éventuellement entraîner des efforts parasites horizontaux qu'il est nécessaire de prendre en compte et que le maître d'œuvre concepteur du projet devra quantifier.

- Si un remblaiement est prévu, il conviendra de calculer le frottement négatif qui sera induit sur l'épaisseur des horizons les plus compressibles et de le prendre en compte dans le dimensionnement définitif.

- L'entreprise mettra en œuvre un matériel adapté lui permettant d'atteindre les profondeurs et fiches minimales requises.

- Les pieux soumis à des efforts horizontaux ou des moments devront être armés en conséquence.
- L'effet de groupe entre les pieux devra être vérifié dans leur dimensionnement. Pour mémoire, si l'entraxe entre pieux est supérieur à 3 diamètres, aucun coefficient de groupe n'est pris en compte.

Les précautions à prendre vis-à-vis des sols sensibles au retrait-gonflement des argiles

Il conviendra de rechercher les dispositions constructives suivantes :

- Rigidification du niveau bas (la rigidité maximale dans le sens de la plus grande pente),
- Coulage des fondations à pleine fouille sur toute la hauteur et protection des longrines,
- Mise hors dessiccation du sol de fondation à assurer par un encastrement suffisant par rapport aux niveaux finis extérieur (1.5 m minimum), et intérieur. On notera que la profondeur de la dessiccation est une donnée très approximative au stade actuel des connaissances scientifiques,
- Vide sanitaire à préférer au dallage sur terre-plein,
- Eviter tout épandage d'eau à proximité de la construction,
- -Entourer les façades par un étanchement de surface suffisamment large pour éviter les infiltrations jusqu'au niveau des fondations (en particulier par les remblais) ou jusqu'au vide sanitaire s'il existe, aucun arbre de haute tige à une distance inférieure à 1.5 fois la hauteur de l'arbre adulte.

II.2.3.2.6 Dispositions constructives pour la réalisation des voiries

- Réalisation des différents travaux de terrassements et de mise en œuvre de la structure chaussée dans des conditions météorologiques favorables ;

- Purge des remblais, des sols impropres, remaniés et détériorés par les engins de terrassements ou les eaux de pluie et contrôle de l'homogénéité de l'arase de terrassement ;
- Protection de l'arase contre les intempéries par la mise en œuvre d'une couche de matériaux granulaires, en réalisant un pendage de l'arase permettant d'éviter toute stagnation d'eau de pluie pouvant faire chuter la portance des sols, et en évitant toute circulation d'engins directement sur l'arase ;
- Enlèvement des réseaux préalable au traitement de la couche d'arase à la chaux ;
- Exécution correcte du compactage des différentes couches du chaussée. Les moyens de compactage doivent être adaptés aux épaisseurs des différentes couches ;
- Mise en œuvre d'un système de collecte et d'évacuation des eaux de ruissellement pour éviter toute infiltration au droit et aux abords immédiats de la chaussée. Ces infiltrations pourraient engendrer des phénomènes d'entraînement de fines et donc des déformations ;
- Les caractéristiques des matériaux doivent être conformes aux fiches techniques des matériaux à utiliser pour chaque couche tels que définis par les différentes normes.

II.2.3.3 *Impact résiduel*

Ces mesures permettront de réduire le risque d'impact géotechnique sur les sols et d'assurer la stabilité des bâtiments en définissant des fondations et terrassements adaptés au terrain et au projet.

II.2.3.4 Phase exploitation

Les mesures prescrites par l'étude géotechnique spécifique auront été respectées en phase « chantier ». Elles permettront de n'avoir aucun impact négatif sur la géologie, la nature et la structure des sols.

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

II.2.4 Les eaux superficielles et souterraines

Le projet présenté dans la première étude d'impact de 2020 prévoyait l'implantation du centre-bus d'Ile-de-France-Mobilités (IDFM) à l'extrémité Est du périmètre de la ZAC des portes de Noiseau, et donc une imperméabilisation sur des terrains pour partie en prairie et avec une source potentielle de pollution pour le rû des nageoires.

Le nouveau projet présenté dans cette étude d'impact a été revu et modifié. En effet afin d'éviter cette imperméabilisation, le centre-bus a été déplacé en partie centrale de la friche France Télécom sur des terrains déjà imperméabilisés. Le secteur Est accueille dorénavant un projet de ferme agroécologique qui n'engendre pas d'imperméabilisation des sols, et qui ne sera pas source de pollution pour le rû des nageoires.

II.2.4.1 Les eaux souterraines

II.2.4.1.1 Rappel de l'enjeu

La vulnérabilité d'une nappe est l'ensemble des caractéristiques de l'aquifère et des formations qui le recouvrent, déterminant la plus ou moins grande facilité d'accès puis de propagation d'une substance, dans l'eau circulant dans les pores ou fissures du terrain. Cette vulnérabilité est liée à un certain nombre de paramètres, notamment :

- La profondeur du toit de la nappe ;
- La présence de zones particulières d'infiltration rapide (talwegs par exemple) ou de communication hydraulique rapide (faille par exemple) ;
- L'épaisseur et la nature du recouvrement au-dessus de la craie.
- La sensibilité de la nappe aux risques de pollutions est fonction :
 - De la nature des rejets provenant des aménagements réalisés en surface et du type d'occupation des sols (urbaine, industrielle ou agricole) ;
 - De la position de ces aménagements par rapport au sens d'écoulement de la nappe, de la capacité du milieu naturel à dégrader la pollution.

D'après l'étude géotechnique G2 AVP, le niveau statique de la nappe alluviale se situe entre 88,6 et 97,8 m NGF en mars, soit en situation de moyennes eaux. Elle se situe entre 5 m (au niveau du cimetière) et 7 m (sur le site France Telecom) de profondeur. Elle est donc potentiellement vulnérable à des pollutions accidentelles, d'une part, et concernée par les constructions enterrées d'autre part (fondation des bâtiments). Sa présence peut également induire un risque élevé de remontée de nappe

II.2.4.1.2 Impacts qualitatifs en phase travaux

Les travaux peuvent être à l'origine de modifications des conditions de développement des sols, créer des phénomènes d'érosion, de tassement, d'instabilité des sols, etc. D'un point de vue qualitatif, la période de travaux, du fait du transit de véhicules de chantier, occasionne une production de polluants (hydrocarbures, huiles...) et nécessite un stockage de matières nocives (peintures, chaux, ciments et adjuvants, etc.) qui pourraient être à l'origine de pollution accidentelles des eaux souterraines

et superficielles. Les mouvements de matériaux génèrent également des eaux de ruissellement chargées en matières en suspension. Les eaux issues de l'arrosage des chantiers par temps sec ou du nettoyage des véhicules peuvent également être fortement chargées en particules fines.

Les effets directs, indirects, permanents à court terme

■ Entraînement des particules fines

La phase chantier implique le maniement d'importants volumes de matériaux. L'action des eaux météoriques sur les sols mis à nu lors des opérations de terrassement est susceptible de générer l'entraînement de fines vers les eaux superficielles. La mise en suspension d'une grande quantité de matières fines génère une augmentation de la turbidité des eaux. Ces particules sont susceptibles ensuite de sédimenter et de colmater les fonds en aval, perturbant ainsi la vie aquatique (diminution de la photosynthèse, diminution de la production d'oxygène, uniformisation des fonds). Le colmatage des fonds est très préjudiciable pour les cours d'eau. L'entraînement des particules fines peut perturber également les écoulements dans le réseau de collecte des eaux pluviales.

■ Remblais/déblais

Les déblaiements posent le problème du stockage des matériaux extraits et de leur réemploi. En ce qui concerne l'utilisation de remblais, une attention particulière sera accordée à leur nature ; certains remblais peuvent en effet être à l'origine de pollutions des eaux.

■ Pollutions accidentelles liées aux aires et aux engins de chantier

Un certain nombre d'engins travaillent sur le chantier et leur entretien est effectué sur place. Les aires d'entretien reçoivent donc les huiles de vidange, les carburants et tous les liquides nécessaires au fonctionnement de ces véhicules. Ces aires sont donc des sites potentiels de pollution, tout comme les engins transportant les produits bitumeux. Une attention toute

particulière devra donc être portée sur la gestion des stocks de produits susceptibles de polluer les milieux récepteurs, mais également sur l'emplacement des aires d'entretien. De plus, étant donné que le projet prévoit des parkings souterrains sur le secteur des logements collectifs de la ZAC des portes de Noiseau, le chantier pourra avoir une incidence directe ou indirecte sur la nappe phréatique.

Mesures de réduction « Maitriser le risque de pollution des eaux en phase chantier »

Afin de garantir la protection des eaux de surfaces et souterraines, diverses mesures peuvent être prises pendant la phase de travaux. L'aménageur les prendra en compte dans la rédaction des cahiers des charges à destination des entreprises.

L'information des personnels travaillant sur le chantier sur les dangers des produits, leur toxicité et les bonnes pratiques constituent d'emblée un moyen de prévention efficace pour limiter sensiblement le risque d'accident.

Les eaux de ruissellement interceptées par le chantier ainsi que les eaux de lavage des engins, chargées en graisses et hydrocarbures seront isolées des milieux environnants, recueillies et récupérées dans un dispositif d'assainissement équipé d'un décanteur/déshuileur permettant une décantation primaire des eaux (fossés, bassins provisoires, séparateur hydrocarbures, etc.) ainsi qu'un écrêtement des débits, avant rejet dans le réseau d'assainissement local. Une convention de rejet temporaire devra être signée avec la commune de Noiseau. Ces dispositifs seront régulièrement curés et, les produits extraits, quand ils seront pollués, évacués vers un centre de traitement adéquat.

Concernant spécifiquement les eaux de lavages, il sera nécessaire de mettre en place des bacs de rétention pour le nettoyage des outils et

bennes et de mettre en place des bacs de décantation des eaux de lavage des bennes à béton. Après une nuit de décantation, chaque matin, l'eau claire sera rejetée et le dépôt béton sera transféré dans la benne à gravats inertes. Concernant les huiles de décoffrage, l'huile végétale sera privilégiée et les quantités mises en œuvre limitées au strict nécessaire.

L'article R.211-60 du Code de l'Environnement prévoit que les rejets directs ou indirects, par ruissellement ou infiltration des huiles (de moteur, de graissage, pour turbines...) et lubrifiants sont interdits dans les eaux superficielles et souterraines. Par conséquent, les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures seront étanches, confinées et couvertes (plate-forme étanche avec rebord ou container permettent de recueillir un volume de liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockage).

Le stockage des matières polluantes sera implanté hors zones sensibles, sur une zone protégée et étanche. Les zones de chantier et de stockage seront localisées en dehors des axes de ruissellement privilégié (fossés, noues) et se cantonneront à l'emprise du chantier. Les stockages de produits pulvérulents seront confinés et les installations de manipulation, transvasement, transport de produits pulvérulents seront munies de dispositifs de capotage et d'aspiration. Les zones de stockage seront imperméabilisées et bâchées et implantées dans une zone plane afin de récupérer les eaux de ruissellement.

L'entretien courant des engins sera effectué sur les installations de chantier pour le matériel permanent et dans les ateliers respectifs pour les autres matériels (poids lourds, etc.). Les approvisionnements en carburant auront lieu sur des aires adéquates. Les entreprises de chantier ont obligation de récupération, de stockage et d'élimination des huiles de vidange des engins.

Les matériaux bitumineux seront mis en œuvre par temps sec et les travaux de terrassement seront menés en période peu pluvieuse. Si cette précaution ne peut être suivie, la mise en place de fossés temporaires de collecte sera la solution alternative à privilégier ; des bottes de paille

serties de géotextile filtrant barreront les fossés afin de limiter le risque de départ de particules fines vers les exutoires naturels (fossés).

Les travaux d'assainissement seront autant que possible réalisés en priorité. En effet, la survenue d'eau de circulations superficielles à faible débit au moment du chantier pourra conduire à :

- Un assainissement des fouilles de fondation en cours de chantier ;
- Prévoir en phase définitive un drainage périphérique et sous dallage (hérisson drainant).

De plus, les entreprises en charge des travaux assureront l'assainissement des eaux usées de leurs baraquements. Le raccordement des bureaux de chantier au réseau d'eaux usées existant implique une convention avec le gestionnaire.

La végétalisation des espaces terrassés (futurs espaces verts et paysagers) sera réalisée rapidement après terrassement afin de limiter le ruissellement et l'afflux de particules fines vers l'aval.

Si une pollution vient à se déclarer, les travaux seront temporairement arrêtés et le Maître d'Ouvrage préviendra aussitôt les services chargés de la police de l'eau. En première approche, des kits anti-pollution équiperont les véhicules de chantier. Ils permettront d'éviter des pollutions d'hydrocarbures qui, bien que très localisées, peuvent avoir un impact durable sur les sols ou sur les ressources en eau les plus proches. Ces kits comprennent en général des produits absorbants. Sous forme de feuille, de tapis ou de coussin, ces produits protègent le sol en cas de fuite d'hydrocarbures. Il existe aussi des poudres absorbantes pour intervenir sur des sols souillés et récupérer la quasi-totalité de la pollution. Ces kits contiennent, en outre, des boudins gonflables pour contenir les hydrocarbures à la surface de l'eau, ainsi que des équipements de protection des utilisateurs. En cas de pollution accidentelle de grande ampleur, la mise en place de barrières hydrauliques sera ensuite nécessaire. Le procédé de confinement hydraulique consiste à retenir puis pomper ou drainer une pollution. À l'inverse du confinement physique,

dont le but est d'empêcher les écoulements hydrauliques, le confinement hydraulique consiste quant à lui à favoriser l'écoulement des eaux souterraines en un point prédéfini en vue d'un traitement. Ce dispositif sera prévu dès le début du chantier de façon à être mis en œuvre le plus rapidement possible s'il s'avère nécessaire.

Compte tenu de la présence de terrains sensibles aux variations hydriques (aléa fort), le niveau bas des futurs bâtiments sera traité en plancher porté par les fondations avec réalisation d'un vide sanitaire.

Pour la réalisation des fondations, il sera nécessaire, pour protéger les parties enterrées du projet contre les eaux infiltrées qui circulent de façon anarchique dans les terrains superficiels, de prévoir un système de drainage périphérique collectant ces eaux et les évacuant vers un exutoire existant ou à construire (D.T.U. 20.1 murs enterrés de sous-sol), sous réserve de l'accord des services compétents concernés.

II.2.4.1.3 [Impacts résiduels de la phase travaux](#)

Ces mesures permettent de réduire tout risque d'accident de pollution de la nappe à moyenne profondeur.

II.2.4.1.4 [Impacts qualitatifs en phase exploitation](#)

Les effets directs, indirects, permanents à moyen terme

Le projet n'a pas vocation à générer des risques de pollution des eaux souterraines. Seuls des actes non respectueux de l'environnement ou accidentels pourraient être à l'origine d'une pollution, de plus. Cependant, de par le projet de désimperméabilisation de certains secteurs du projet, notamment à l'extrémité Est, et la faible profondeur de la nappe souterraine, celle-ci sera d'autant plus sensible à la pollution.

■ **Pollution accidentelle**

La pollution accidentelle pourrait faire suite à un déversement de matières dangereuses lors d'un accident de la circulation.

■ **Pollution saisonnière**

La pollution saisonnière a pour origine l'utilisation de sels de déverglacement en hiver. De plus, la mise en œuvre d'espaces verts nécessitera leur entretien, pouvant induire des pollutions liées aux pratiques utilisées (produits phytosanitaires, etc.).

■ **Pollution chronique**

La circulation routière sur les voiries peut conduire à la formation d'une charge polluante non négligeable, induite par l'usure des chaussées et des pneumatiques, par l'émission de gaz d'échappement, par la corrosion des éléments métalliques, par des pertes d'huiles des moteurs, etc.

Deux catégories de polluants sont répertoriées :

- Des éléments organiques généralement biodégradables : matières en suspension (MES), hydrocarbures, azote, etc. ;
- Des éléments métalliques, potentiellement toxiques (plomb, zinc et cuivre).

Le lessivage des surfaces entraîne donc des flux d'eau polluée vers les systèmes aquatiques superficiels ou souterrains.

Mesures de réduction « Maitriser le risque de pollution des eaux en phase exploitation »

L'objectif de la mesure est de réduire le risque de pollution des eaux circulant sur le site.

■ **Pollution accidentelle**

Lorsque se produit un accident de la circulation, des précautions doivent être prises, d'une part pour la sécurité des personnes et d'autre part pour limiter l'extension de la pollution dans le milieu naturel. Cette démarche est également à suivre si l'origine d'une telle pollution est liée à des activités humaines.

En cas de pollution accidentelle, une identification analytique du polluant répandu sur le site doit être faite. Des mesures de confinement seront prises afin de tarir la source de pollution, d'empêcher ou de restreindre la propagation dans le milieu naturel. La démarche sera alors de pomper le polluant puis de le traiter. Le lancement d'une telle démarche sera initié par les services de secours et gérée dans la majeure partie des cas par ces derniers. Une entreprise spécialisée sera susceptible d'intervenir qu'en cas de dépassement de leurs compétences.

■ **Pollution saisonnière**

Pour réduire les incidences d'une pollution saisonnière, les opérations de salage et d'entretien hivernal devront respecter les normes et recommandations du SETRA (Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes). Aussi, l'entretien des surfaces enherbées, des aménagements paysagers et des espaces associés, se fera selon des techniques non polluantes. Le traitement chimique et l'usage de produits phytosanitaires seront interdits pour l'entretien des espaces extérieurs et espaces publics. Les techniques alternatives utilisées peuvent être de natures différentes : balayage et brossage mécanique, désherbage thermique à flamme, fauchage, paillage, plantes couvre-sols, prairies fleuries et mellifères, désherbage manuel et mécanique.

■ **Pollution chronique**

La loi impose de ne pas rejeter des eaux dont la qualité serait incompatible avec le respect à terme des objectifs de qualité du milieu récepteur. Enfin, les eaux pluviales devront être infiltrées sur des sols non pollués ou dépollués. Sur les surfaces polluées, l'aménagement de noues avec un géotextile qui empêche l'infiltration et qui redirige les eaux de pluie sur les zones privilégiées d'infiltration sera privilégié.

II.2.4.1.5 Impact résiduel de la phase exploitation

Ces mesures permettront de réduire l'impact direct sur les eaux pluviales et indirect sur les eaux souterraines.

II.2.4.1.6 Impacts quantitatifs en phase travaux

Les effets directs, temporaires à moyen terme

D'un point de vue quantitatif, l'organisation du chantier en général (baraquement, aire de stationnement des véhicules et engins) engendre une modification des conditions d'écoulement de l'eau liée notamment au compactage ou à l'imperméabilisation, même temporaire, des sols, et au nouveau cheminement de l'eau ou encore à la concentration du rejet.

Sur le périmètre de la ZAC, la nappe située à moyenne profondeur (5 à 7 m) pourrait impliquer des arrivées d'eau dans le cas où plus d'un niveau de souterrain serait construit et en l'absence de mesures. Un pompage provisoire serait alors nécessaire afin d'épuiser ces venues d'eau et d'assécher les fondations

Mesures de réduction « Réduire le risque d'atteinte à la nappe phréatique »

L'objectif de la mesure est de réduire le risque d'atteinte à la nappe d'eau souterraine lors de la construction des parkings souterrains sur le secteur des logements collectifs de la ZAC des portes de Noiseau.

Une procédure Loi sur l'Eau sera enclenchée lors de la rédaction du dossier d'Autorisation Environnementale. Cette démarche étant hors calendrier de la création de ZAC, elle sera à réaliser et à instruire avant le démarrage des travaux, lors de la réalisation de ZAC.

Afin d'éviter un potentiel rabattement de nappe, le projet pourra limiter ses constructions de souterrains à un niveau de sous-sol et mutualiser au maximum afin d'en réduire les surfaces. Également, les travaux de souterrains seront réalisés préférentiellement en période de basses eaux, soit en été de juillet à septembre.

II.2.4.1.7 Impacts résiduels de la phase travaux

La mise en place de ces mesures permettra d'optimiser le rabattement de la nappe s'il est nécessaire et de réduire au maximum les impacts quantitatifs durant la phase travaux.

II.2.4.1.8 Impacts quantitatifs en phase exploitation

Les effets directs, temporaires à moyen terme

L'imperméabilisation de certains secteurs et la désimperméabilisation d'autres aura pour influence de modifier l'écoulement des eaux pluviales vers la nappe en augmentant ou diminuant ponctuellement le coefficient de ruissellement du bassin versant concerné.

Pour rappel, le projet se trouve dans une zone où l'infiltration n'est à priori pas favorable selon l'étude géotechnique réalisée.

Le projet initial a été modifié afin d'éviter une imperméabilisation à proximité du rû des Nageoires, et une possible contamination de ce dernier par les eaux de ruissellement.

Cette parcelle va accueillir une activité agricole de type maraichage, arboriculture et élevage de poules (cf. : étude de faisabilité de Fermes d'Avenir pour la réalisation d'une ferme agroécologique).

Les remarques portées pendant l'élaboration du dossier ont permis de faire évoluer le projet :

- Réalisation de noues végétalisées pour récolter les eaux pluviales ;
- Implantation d'une activité de maraichage sur l'extrémité Est du périmètre permettant de restituer 3,6 ha de terres agricoles, actuellement classées Ufb. Cela permet aussi de limiter l'impact général du projet sur l'économie agricole en termes de perte de surfaces d'exploitation comparé au projet présenté en 2020 (cf. mesure de réduction n°1 de l'étude préalable agricole).

Mesures de réduction « Réalisation du dossier Loi sur l'Eau »

L'objectif de la mesure est de proposer une gestion des eaux pluviales étudiant les principes d'infiltration à la parcelle pouvant être mis en place et les rétentions et rejets aux réseaux en cas d'impossibilité d'infiltration.

Les terrains présents sont faiblement perméables, le DLE devra donc être réalisé en tenant compte des contraintes d'infiltration du site. Celui-ci démontrera la compatibilité du projet vis-à-vis des dispositions du SDAGE Seine-Normandie et, plus localement, de la doctrine DRIEAT ou proposera des solutions de rejets des eaux pluviales si l'infiltration à la parcelle n'est pas possible en cohérence avec le zonage pluvial départemental.

Mesures de réduction « Assurer l'étanchéité des parkings souterrains »

L'objectif de la mesure est de proposer une étanchéification des niveaux souterrains.

Afin de protéger les parkings souterrains d'une potentielle inondation ou de dommages causés par les eaux souterraines, leurs parois et leur sol pourront être étanchéifiés. Les éventuelles mesures d'étanchéité seront précisées à la suite des études géotechnique de conception G2 et hydrogéologique. Cette mesure permettra d'éviter tout endommagement sur les constructions mais également de ne pas avoir besoin de rabattre la nappe durant la phase exploitation.

II.2.4.1.9 Impacts résiduels de la phase exploitation

Les mesures proposées permettront de limiter l'impact du projet de ZAC sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines.

II.2.4.2 Les eaux superficielles

II.2.4.2.1 Rappel de l'enjeu

La proximité du ruisseau des Nageoires à l'Est du site et la topographie du site peuvent induire des interactions entre le site d'étude et ce cours d'eau. En effet, la pente étant orientée vers l'Est, les eaux pluviales de ruissellement du site d'étude peuvent s'écouler vers le ruisseau. Elles seront limitées du fait de la non-imperméabilisation de la parcelle en bordure directe du ruisseau, et interceptées par les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Les impacts sur les zones humides seront présentés dans la partie « Milieu naturel ».

II.2.4.2.2 Impacts quantitatif et qualitatif en phase travaux

Les effets indirects, temporaires à court terme

Pour rappel, d'un point de vue quantitatif, l'organisation du chantier en général (baraquement, aire de stationnement des véhicules et engins) engendre une modification des conditions d'écoulement de l'eau liée notamment au compactage ou à l'imperméabilisation, même temporaire, des sols, et au nouveau cheminement de l'eau ou encore à la concentration du rejet.

D'autre part, d'un point de vue qualitatif, la période de travaux, du fait du transit de véhicules de chantier, occasionne une production de polluants (hydrocarbures, huiles...) et nécessite un stockage de matières nocives (peintures, chaux, ciments et adjuvants, etc.) qui pourraient être à l'origine de pollution accidentelles des eaux souterraines et superficielles. Les mouvements de matériaux génèrent également des eaux de ruissellement chargées en matières en suspension. Les eaux issues de l'arrosage des chantiers par temps sec ou du nettoyage des véhicules peuvent également être fortement chargées en particules fines.

En l'absence de mesure, les travaux pourraient avoir un impact indirect sur le ruisseau des Nageoires en cas de mauvaise gestion des eaux pluviales du chantier, notamment pour la zone d'activité.

Les mesures d'évitement et de réduction dans l'élaboration du projet

Comme indiqué en préambule de cette partie, le projet initial a été modifié afin d'éviter une imperméabilisation à proximité du rû des Nageoires, et une possible contamination de ce dernier par les eaux de ruissellement.

Cette parcelle va accueillir une activité agricole de type maraichage, arboriculture et élevage de poules (cf. : étude de faisabilité de Fermes d'Avenir pour la réalisation d'une ferme agroécologique).

Sur l'ensemble de la ZAC, dans une volonté du Maître d'ouvrage de réduire l'imperméabilisation du sol, les mesures de réduction mises en place sont les suivantes.

D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Noiseau, le périmètre de la ZAC est situé en zone AU (à urbaniser) pour la zone de logements, Ufb pour le secteur agro-économique et d'intérêt collectif, A pour l'activité agricole et N et Ne qui correspondent à une zone naturelle protégée.

L'artificialisation du site n'est pas effectuée sur l'espace agricole ou au sein de la zone naturelle mais au niveau des zones à urbaniser ou déjà urbanisées. Ainsi, le projet est compatible avec les documents d'urbanisme.

Dans le but de réduire à minima l'artificialisation du site et le grignotage des espaces agricoles, diverses mesures ont été prises durant l'élaboration de ce projet :

- Le projet ne prévoit plus l'aménagement de terrains de sports en zone A et en zone N soit la non-urbanisation de 7,2 ha (cf. mesure d'évitement n°1 de l'étude préalable agricole) ;
- Retrait de la volonté de transformer la zone classée en espace agricole en zone dédiées aux espaces de culture (17 hectares au cœur du périmètre de la ZAC). Le projet prévoit en partie centrale de la ZAC le maintien de l'activité agricole actuelle sur 17 ha (cf. mesure d'évitement n°2 de l'étude préalable agricole).

Les remarques portées pendant l'élaboration du dossier ont permis de faire évoluer le projet :

- Réalisation de noues végétalisées pour récolter les eaux pluviales ;
- Conservation de l'espace agricole ;
- Densification et regroupement des 417 logements sur un même secteur (classé AU). L'objectif étant de concentrer les zones artificialisées et de limiter leur expansion sur les terres agricoles ;

- Secteur d'activités agroéconomique sur 6,7 ha , un centre-bus d'IDFm sur 3,6 ha, en lieu et place de l'ex-site France Télécom ;
- Implantation d'une activité de maraichage sur l'extrémité Est du périmètre permettant de restituer 3,6 ha de terres agricoles, actuellement classées Ufb. Cela permet aussi de limiter l'impact général du projet sur l'économie agricole en termes de perte de surfaces d'exploitation comparé au projet présenté en 2020 (cf. mesure de réduction n°1 de l'étude préalable agricole).

Mesures de réduction

Les mesures précédemment décrites permettent de gérer les eaux pluviales interceptées par le chantier et donc de limiter les impacts du chantier sur l'écoulement des eaux pluviales et leur rejet.

Notamment, la **mesure de réduction « Maîtriser le risque de pollution des eaux en phase chantier »** prescrit au chantier de gérer ses eaux de ruissellement et de lavage pour éviter des rejets d'eaux pluviales pouvant être polluées. Il s'agit également de veiller à l'imperméabilisation des zones de stockage de produits polluants et à la bonne pratique du chantier pour éviter toute pollution accidentelle (aux hydrocarbures, aux huiles, etc.)

II.2.4.2.3 Impacts résiduels de la phase travaux

Ces mesures permettront de réduire l'impact direct sur les eaux pluviales et indirect sur les eaux superficielles du ruisseau des Nageoires.

II.2.4.2.4 Impact qualitatif en phase exploitation

Le projet n'est pas de nature à polluer son environnement, il ne générera pas de nouvelles pollutions sur les eaux pluviales et donc sur leur rejet dans le ruisseau des Nageoires.

Mesure de « Gestion des eaux pluviales en phase exploitation »

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Territoire GPSEA approuvé le 2 octobre 2019 fixe l'objectif de zéro rejet d'eaux pluviales dans les réseaux.

Afin d'éviter tout dysfonctionnement hydraulique en situation aménagée, le projet devra intégrer la prise en compte des ruissellements engendrés sur les emprises agricoles constituant les impluviums extérieurs amont aux deux périmètres d'intervention. Cette mesure d'évitement repose sur la définition ultérieure des débits de pointe à gérer pour les impluviums et la mise en place d'ouvrages garantissant la restauration des continuités hydrauliques d'amont en aval, telles qu'actuellement observées vers le parc d'Ormesson ou le ruisseau des Nageoires.

Ces aménagements, qui seront précisés dans le cadre du futur dossier loi sur l'eau, devront conformément aux règles de l'art assurer le transit des eaux collectées à l'amont vers l'exutoire naturel actuel. Leur dimensionnement sera calculé en fonction des débits de pointe à gérer ; il n'impose toutefois pas de tamponnement.

Les ouvrages réalisés reposeront préférentiellement sur des techniques alternatives (noues, fossés enherbés) positionnés en fonction du calage altimétrique des projets ; en situation aménagée, ils devront être régulièrement entretenus par la maîtrise d'ouvrage.

Dans le but d'éviter et de réduire l'ensemble des potentiels effets négatifs du projet sur les aspects quantitatifs et qualitatifs des eaux superficielles, l'aménageur du quartier a pu orienter la conception de son projet pour

ainsi retenir des principes d'assainissement cohérents, techniquement réalisables et garantissant la pérennité du fonctionnement hydraulique au cours des années. Ces principes d'assainissement pluvial applicables au droit des emprises publiques et privées sur la ZAC des Portes de Noiseau ont été établis en cohérence avec les dispositions des règlements d'assainissement du Département du Val de Marne et du SAGE Marne Confluence, et en cohérence avec les orientations du SDAGE Seine Normandie. Ces principes issus de la conception du projet sont compilés ci-après.

1) Favoriser une gestion à la source des eaux pluviales sur la base de dispositifs à ciel ouvert :

L'un des premiers grands principes appliqués à ce projet est la gestion des pluies courantes (10mm) à la source. Ce principe qui s'inscrit comme un invariant aujourd'hui puisque vertueux sur de nombreux aspects, implique l'intégration à la conception de surfaces perméables réparties de manière homogène sur l'ensemble des espaces publics pour éviter la concentration des écoulements pluviaux et le phénomène de ruissellement.

Afin d'appliquer ce principe au projet, le profil en travers des futures voiries a été étudié de manière que les fosses d'arbres et autres bandes végétalisées soient positionnées dans la majeure partie des cas à l'exutoire des ruissellements de surface en créant une pente pour les surfaces minérales orientée vers ces espaces verts.

Les eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméabilisées publiques seront ainsi collectées directement par les fosses d'arbres, noues et autres espaces verts qui joueront d'absorption efficaces lors de pluies courantes. Les eaux pluviales ruisselant sur les parcelles agricoles et situées entre les deux secteurs aménagés constituant un impluvium extérieur seront interceptées à l'amont du projet (secteur Ouest) et détournées dans la noue périphérique ce qui permettra de restaurer la continuité hydraulique actuelle (rejet dans le milieu naturel à l'aval).

2) Zéro rejet au réseau d'assainissement public et vers les exutoires naturels pour une pluie trentennale

Le système d'assainissement pluvial qui sera mis en œuvre sur l'ensemble des espaces publics permettra la gestion in situ des pluies d'occurrence trentennale

- Sur le secteur Ouest :

Les noues développées ne permettront pas de constituer un volume de tamponnement suffisant pour gérer un épisode pluvieux de cette occurrence. Il a donc été choisi de développer au point bas du secteur un espace vert décaissé pour offrir un volume de stockage suffisant pour gérer à la fois les eaux pluviales des espaces publics, du lot Intermarché jusqu'à l'occurrence trentennale.

Les eaux seront donc en premier lieu récupérées par les noues, puis transiteront par un réseau pluvial qui dirigera les écoulements vers le square de l'Eglise au point bas. Ce dernier sera constitué d'un espace vert décaissé et donc inondable lors de fortes pluies.

Ainsi, sur la totalité des espaces publics du secteur Ouest de la ZAC, les eaux pluviales seront stockées et infiltrées à même le site sans générer de rejet vers le réseau d'assainissement existant en périphérie jusqu'à la pluie d'occurrence trentennale.

- Sur le secteur Est :

Le secteur étant déjà en partie urbanisé et une partie des noues développées ne suffisant plus pour stocker un volume supplémentaire, il a été retenu :

Sur les voies internes au secteur France Telecom, de compléter dès que nécessaire le stockage par la création de massifs drainants sous les noues pour garantir un volume tampon suffisant lors d'une pluie exceptionnelle d'occurrence trentennale.

En revanche, sur la départementale, les contraintes d'emprises et les interventions partielles prévues ne permettent pas d'envisager de

stockage complémentaire aux noues qui seront mises en place. Comparativement à la situation actuelle où les eaux du secteur rejoignent en direct le ruisseau des nageoires sans tamponnement, la situation future viendra réduire le volume ruisselé renvoyé au milieu naturel.

3) L'anticipation des incidences des pluies exceptionnelles :

Compte tenu des volumes mobilisables au sein des ouvrages développés sur la ZAC, les noues complétées sur certains tronçons par un réseau d'eau pluvial (entrées charretières, ...) constitueront le chemin de l'eau pour les surverses ainsi que les trop-pleins (et éventuels débits de fuite) des lots privés de sorte à pouvoir garantir un niveau de protection supérieur. Les ouvrages guideront les eaux ainsi vers les exutoires naturels déjà existants à savoir, à l'Ouest le fossé au nord du chemin du cimetière et à l'Est, le ruisseau des nageoires. Les eaux rejoignent à l'aval des secteurs peu vulnérables dans un premier temps et propice à la réduction des vitesses d'écoulements (surfaces perméables avec notamment le golf d'Ormesson et le bois du château à l'aval). Les eaux provenant de l'impluvium extérieur sont renvoyées à débit limité depuis l'amont du projet par l'ouvrage situé sous la RD et la noue périphérique développée pour le transit de l'impluvium sera nivelée de sorte à garantir la protection des futurs logements à l'Ouest en cas de pluie exceptionnelle.

Les emprises privées seront quant à elles, soumises aux règles d'assainissement pluvial présentées ci-après :

- Gestion à la parcelle des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence 30 ans ;
- Gestion séparative des eaux usées et des eaux pluviales ;
- Gestion par infiltration à privilégier si la perméabilité au droit du site le permet et à minima des pluies courantes sans possibilité de dérogation au règlement d'assainissement. En cas d'impossibilité démontrée de gérer les pluies pour une occurrence décennale, leur rejet sera effectué au réseau unitaire public à un débit de fuite régulé à 2L/s/ha ;
- Développement de techniques alternatives et à ciel ouvert de gestion des eaux pluviales au niveau des revêtements si possible (végétalisation des sols et des toitures) ainsi que des ouvrages de stockage (noues végétalisées, espaces verts décaissés, toitures stockantes, tranchées drainantes, etc...) ;
- Réalisation d'un système de surverse sur l'espace public pour une pluie d'occurrence supérieure à la trentennale.

Les aménageurs seront tenus de respecter ces principes de gestion des volumes d'eau précipitée ; lesquels sont reportés dans les fiches de lots.

Chaque permis de construire sera pré-instruit par la maîtrise d'œuvre puis instruit par les services de la commune qui veilleront à la bonne application de ces règles.

II.2.4.2.5 Mesures prévues liées à la qualité des eaux superficielles

En lien avec les dispositions précédemment exposées, les mesures prises pour assurer la qualité des eaux superficielles au droit du site correspondent à :

- Le prétraitement des eaux ruisselantes de voirie sera directement assuré par le biais du système retenu pour leur collecte : les noues végétalisées, les pieds d'arbres, les espaces décaissés ainsi que les avaloirs qui seront développés et raccordés aux massifs drainants.

Dans le cas des surfaces végétalisées, le transit des eaux pluviales au droit de ces espaces engendrera la décantation des fines et des MES ainsi que le piégeage des hydrocarbures et des différents polluants sous l'effet des vitesses lentes d'écoulement.

En ce qui concerne les grilles avaloirs raccordées aux massifs drainants, elles seront couplées à un regard siphonné permettant un abattement des matières en suspension et des hydrocarbures.
- L'EPT GPSEAD imposera aux futurs acquéreurs des lots privés qui ne concerneraient pas des usages de logements, de mettre en place un prétraitement adapté aux polluants que leurs activités peuvent générer dans les eaux de ruissellement avant qu'elles ne soient infiltrées ou rejetées dans les ouvrages publics (pour une pluie supérieure à la trentennale). À titre d'exemple, des débourbeurs déshuileur pourront être imposés pour les espaces destinés à recevoir une forte circulation d'engins ou de véhicules.
- Le réseau pluvial du quartier sera équipé de dispositif de confinement des pollutions accidentelles au niveau des principaux exutoires et une procédure d'urgence sera établie et diffusée auprès des futurs usagers du quartier afin de préserver le milieu naturel en cas de pollutions accidentelles.

II.2.4.2.6 Mesures prévues liées à la quantité des eaux superficielles

In fine, et grâce aux précédentes, la réalisation du projet anticipe le phénomène d'inondation par ruissellement en travaillant le nivellement du projet ainsi qu'en favorisant l'infiltration préférentielle des eaux pluviales dans les espaces verts et végétalisés et ce, jusqu'à minima une pluie 30 ans. Si l'infiltration n'est pas envisageable, des ouvrages enterrés tels que des massifs drainants permettent leur prise en charge sur site. Le projet rend donc possible la déconnection des volumes correspondant à ces pluies d'occurrence (30 ans) vers les exutoires naturels et améliore la situation hydraulique actuelle vis-à-vis des risques inondation qui pourraient se produire à l'aval vers le Morbras en cas d'événements exceptionnels.

Mesures de réduction

Pour rappel, les potentiels impacts indirects du projet sur le ruisseau des Nageoires auront été gérés par les **mesures définies dans la partie Eaux Souterraines (R - « Maîtriser le risque de pollution des eaux en phase exploitation »)**.

II.2.4.2.7 Impact quantitatif en phase exploitation

Le projet n'aura pas d'incidence directe sur les eaux superficielles et les impacts indirects, notamment la gestion des eaux pluviales, **seront réduits par les mesures définies dans la partie Eaux souterraines (mesure R - « Réalisation du dossier Loi sur l'Eau »)**. Le projet modifiera donc peu l'écoulement des eaux pluviales vers le ruisseau des Nageoires et aucun impact n'est attendu sur ce cours d'eau en phase exploitation.

Dans ces conditions, aucune mesure supplémentaire n'est à prévoir.

II.2.4.2.8 Impacts résiduels de la phase exploitation

Les mesures définies permettront d'éviter tout impact du projet global sur les eaux superficielles.

II.2.4.2.9 Les eaux usées

Les effets du projet

Afin de raccorder le projet au réseau existant, il est prévu la mise en œuvre d'un assainissement non gravitaire des eaux usées. Deux points de raccordement sont prévus, un à l'Est raccordé à la rue Sadi Carnot, un à l'Ouest disposant de deux options de raccordement, l'un sur la rue Sadi Carnot et l'autre rue Leon Bresset. L'augmentation des rejets (eaux usées) due à l'accroissement du nombre d'habitants est égale à 367,540 litres/jour. Il n'y aura pas de problème de charge pour la station d'épuration de Valenton à laquelle la commune est raccordée (3 600 00 EH).

De ce fait, **toute pollution du milieu par les eaux usées est évitée.**

II.2.4.2.10 L'eau potable

Les effets du projet

La commune ne dispose pas de captages d'alimentation en eau potable. Elle est alimentée à 45% par l'eau en provenance de Morsang-sur-Seine (Seine), 30 % par l'usine de Vigneux-sur-Seine (Seine) et 25 % par des usines de Périgny-sur-Yerres, Mandres-les-Roses et Nandy).

L'accueil de nouvelles populations va automatiquement augmenter les prélèvements dans les ressources. Noiseau est concernée par la masse d'eau la plus dégradée du Bassin Seine-Normandie en ce qui concerne les polluants agricoles (masse d'eau Tertiaire du Brie-Champigny et du

Soissonnais). De plus, la qualité de l'eau du Morbras n'est pas remarquable.

Sur la base d'appareils sanitaires hydro-économes (double chasse 3/6L, réducteur de débit) et d'équipements électroménagers performants (lave-vaisselle, lave-linge), l'augmentation des consommations (eau froide) est estimée à 170 litres/jour/habitant, soit 367,540 litres/jour pour 2162 habitants (estimation en nombre d'«habitants» total du projet (résidentiel, agroéconomie, station-bus ...)- cabinet Servicad) .

Avec la présence sur la route de la Queue-en-Brie de deux réseaux d'AEP de 100 et 200 mm (tous deux en classe C) et sur la parcelle de France Telecom d'un réseau AEP de diamètre de 63 mm, le réseau d'adduction d'eau potable est suffisamment dimensionné pour répondre aux besoins, notamment ceux liés à la défense incendie.

II.3 Les milieux naturels

II.3.1 Impacts résiduels Faune-Flore-Habitats

II.3.1.1 *Impacts résiduels sur les habitats naturels*

Précisons ici que :

- Le périmètre de projet de la ZAC des portes de Noiseau ne contient pas les habitats aquatiques et humides : mare, roselière, cariçaie, saulaie blanche alluviale. Ces habitats aquatiques et humides sont situés plus au sud en frange de la forêt Notre Dame,
- Par rapport au précédent projet de ZAC dont l'étude d'impact a fait l'objet d'un avis en date du 16 mai 2020 de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) d'Île-de-France, des évolutions importantes ont été apportées concernant l'impact sur les habitats naturels.
 - La présente ZAC des portes de Noiseau repositionne la construction du dépôt de bus d'Île-de-France Mobilités (IDFM) au centre de l'ancien site économique France Telecom. Initialement la construction du dépôt de bus d'Île-de-France Mobilités (IDFM) était prévue le long du ru des nageoires avec un risque pour cet habitat naturel, aquatique et humide. La ZAC des portes de Noiseau positionne aujourd'hui un projet de ferme agroécologique en limite du ru des nageoires avec une gestion favorable à cet habitat naturel et à la biodiversité,
 - L'ancien site économique France Telecom présente un patrimoine paysagé exceptionnel. Ce patrimoine paysagé occupera une place centrale dans le projet de ZAC des portes de Noiseau. Les arbres remarquables et la vigoureuse trame végétale existante nécessaires à la biodiversité du site serviront de structure paysagère au futur aménagement. La ferme agroécologique qui prendra place à l'est du site France Télécom témoigne d'une commune résolument tournée vers les enjeux écologiques de demain.

Typologie des habitats

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Mare
- Ruisseau intermittent
- Roselière
- Cariçaies
- Saulaie blanche alluviale
- Frênaie/Chênaie/Erablaie hydrocline
- Bois de Robiniers
- Alignements d'arbres, haies, bosquets
- Ourlets hydroclines et hémihéliophiles
- Prairie mésophile de fauche eutrophe
- Prairie mésophile de fauche eutrophe x Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Prairies mésoxérophiles à hydroclines fauchées
- Prairies sub - rudérales et nitrophiles
- Prairie mésophile de fauche eutrophe x Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Prairies mésoxérophiles à hydroclines fauchées
- Friche hydrocline
- Friche hydrocline x
- Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Friches anthropiques
- Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Friche hydrocline x
- Pelouses urbaines, bosquets horticoles
- Secteur non végétalisé x
- Friches anthropiques
- Routes, chemins et parkings x
- Prairie mésophile de fauche eutrophe
- Bâtiments, maisons, jardins et aires de loisirs
- Secteur non végétalisé x
- Friches anthropiques
- Routes, chemins et parkings x
- Prairie mésophile de fauche eutrophe

©GPSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©OpenStreetMap (2019) - Cartographie : Biotope (2019)



Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411 2)
Habitats aquatiques et humides : Ruisseau intermittent, Mare, Roselière, Caricaie, Saulaie blanche alluviale	Le périmètre de projet n'englobe pas ces habitats, à l'exception du ruisseau intermittent des nageoires	Conception Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisés à enjeux ME03 Balisage en phase chantier des éléments existants intégrés dans les espaces végétalisés du projet MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR03 Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes MR05 Mise en place de barrières anti-retours lors des travaux en bordure des habitats favorables aux amphibiens MR06 Mise en place d'espaces végétalisés en faveur de la faune, dont maintien et renforcement du corridor près du ruisseau des Nageoires	Faible Le choix d'une période de travaux adaptée et l'évitement de ces habitats permettent de réduire le risque de destruction d'individus en phase de reproduction et de repos/hivernage.	Non
Habitats ouverts, semi-ouverts : prairie mésoxérophile à hydrocline fauchée, prairie mésophile de fauche eutrophe, prairie sub-rudérale et nitrophile, ourlets hydroclines et hémihéliophiles, friche hydrocline, friche anthropique	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR03 Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC MR08 Mise en place de micro-habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible Le projet prévoit la destruction de manière permanente de 4,8 ha de prairie mésophile de fauche eutrophe, des pelouses urbaines et des bosquets horticoles (lié à la construction du quartier d'habitations) et la création d'espaces verts et d'allées plantées qui seront constituées de plantations d'arbres, d'arbustes et d'une strate herbacée gérée de manière extensive favorable à la biodiversité	Non
Habitats forestiers : Alignements d'arbres / haies / bosquets, Bois de Robiniers, Frénaie / Chênaie / Érablaies hydrocline	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisés à enjeux ME03 Balisage en phase chantier des éléments existants intégrés dans les espaces végétalisés du projet MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Faible Le projet prévoit la destruction de 0,59 ha d'habitat à faible enjeu, principalement liée aux activités agro-économiques et au centre bus. Le choix d'une période de travaux adaptée et l'évitement de ces habitats permettent de réduire le risque de destruction d'individus en phase de reproduction et de repos/hivernage	Non
Habitats artificialisés : Pelouses urbaines et bosquets horticoles, Jardins potagers, Cultures, Bâtiments / maisons / jardins / aires de loisirs, Cimetière, Villes et zones industrielles et commerciales, Routes / chemins / parkings, Secteur non végétalisé.	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisés à enjeux ME03 Balisage en phase chantier des éléments existants intégrés dans les espaces végétalisés du projet MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR03 Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Faible Le projet prévoit la destruction de manière permanente de 12,9 ha d'habitat artificialisés de faible. Ces habitats ne sont pas ou peu support de biodiversité et recouvrent un enjeu écologique faible qui sera compensé par la création d'espaces végétalisés sur l'ensemble du projet.	Non

II.3.1.2 Impacts résiduels sur la flore

Groupe concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Aucune espèces patrimoniales ou protégées n'as été inventoriée sur l'aire d'étude.	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces	Conception Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Négligeable Aucune espèce patrimoniale ou protégées sur l'aire d'étude	Non
Espèces Exotiques Envahissantes	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces	Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR03 Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Faible Le projet prévoit l'éradication des stations d'invasives repérées sur le site et conduira à une amélioration des espèces présente. Néanmoins le risque de dispersion est toujours possible et empêche de qualifier l'impact résiduel de négligeable.	Non

II.3.1.3 Impacts résiduels sur les insectes

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Cortège des milieux ouverts	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes	Faible Le projet prévoit la destruction permanente de 3,24 ha d'habitat favorables aux insectes du cortège des milieux ouverts. Le projet prévoit la création d'espaces verts et d'allées plantées qui seront constituées de plantation d'arbres, d'arbustes et d'une strate herbacée gérée de manière extensive en faveur de l'entomofaune (vitesse de travail fauche centrifuge etc)..	Non car altération temporaire d'habitat La recréation d'habitat permet de réduire suffisamment l'impact sur le cortège d'insectes inféodés aux milieux ouverts
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible La vocation d'activité agricole et la gestion du site qui sera mise en palce sur les espaces ouverts créés (près de 3,5 ha pour la ferme agro écologique) sur l'ensemble de la ZAC garantira reconstitution de milieux favorables	
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes	Faible Le projet prévoit la destruction permanente de 3,24 ha d'habitat favorables aux insectes du cortège des milieux ouverts. Le projet prévoit la création d'espaces verts et d'allées plantées qui seront constituées de plantation d'arbres, d'arbustes et d'une strate herbacée gérée de manière extensive en faveur de l'entomofaune (vitesse de travail fauche centrifuge etc)..	

	Altération biochimique des milieux	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux	
	Perturbation	Travaux / Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbation en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés sera favorable à la biodiversité	
	Dégradation des fonctionnalités écologique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier.	
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible La vocation d'agro-quartier et la gestion qui sera mise en place sur les espaces ouverts créés (près de 3,5 ha) sur l'ensemble de la ZAC garanti la fonctionnalité des milieux vis-à-vis des espèces ciblée	
Cortège des milieux humides etCortège des milieux boisés	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables	Faible L'évitement de ces habitats permet de réduire le risque de destruction d'individus en phase de reproduction et de repos/hivernage. Les habitats de ces espèces ne sont pas concernés par les travaux.	Non
		Exploitation	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible L'évitement de ces habitats permet de réduire le risque de destruction d'individus en phase de reproduction et de repos/hivernage. La gestion qui sera appliquée sur les milieux favorables créés (tels que les noues et les bosquets) sera de nature à éviter la dégradation des milieux.	
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible L'évitement des habitats d'espèce permet de réduire le risque de destruction d'individus en phase de reproduction et de repos/hivernage. Les habitats de ces espèces ne sont pas concernés par les travaux.	

	Altération biochimique des milieux	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeu MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables	Faible L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux.	
	Perturbation	Travaux / Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible L'évitement des habitats d'espèce permet de réduire le risque de perturbation en phase de reproduction et de repos/hivernage. Les habitats de ces espèces ne sont pas concernés par les travaux.	Non
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible L'évitement des habitats d'espèce permet de réduire le risque de dégradation des fonctionnalités écologiques en phase de reproduction et de repos/hivernage. Les habitats de ces espèces ne sont pas concernés par les travaux.	
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place d'habitats de report pour les insectes MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible L'évitement des habitats d'espèce permet de réduire le risque de dégradation des fonctionnalités écologiques en phase de reproduction et de repos/hivernage. Les habitats de ces espèces ne sont pas concernés par les travaux.	

II.3.1.4 Impacts résiduels sur les amphibiens

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Espèces patrimoniales et/ou réglementées présentes sur l'aire d'étude	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables MA01 Mise en place de crapauduc sous la RD 136 MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible Le projet prévoit la destruction permanente de 1,8 hectare d'habitat en phase terrestre et de transit. Le projet prévoit la création de 3,5ha d'espace agricole qui seront séparés du ru des nageoirs (axe de transit principal des amphibiens) par une haie. De plus la mise en place de barrières pour éviter que des individus ne puissent pénétrer dans l'emprise chantier durant leur phase de transit limite le risque de destruction d'individus. En parallèle, un système franchissement sous la RD136 sera mise en place afin de favoriser le transit nord/sud des espèces Les habitats en phase aquatique ne sont pas impactés par le projet.	Non car destruction d'espace de transit uniquement.
		Exploitation	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible L'évitement des habitats d'espèces lors des travaux ainsi que la gestion qui sera appliquée sur les milieux favorables créés (tels que les noues) sera de nature à éviter la dégradation des milieux.	
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables MA01 Mise en place de crapauduc sous la RD 136 MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible Le projet prévoit d'éviter les zones à enjeux pour ce groupe taxonomique. De plus, la mise en place de barrière pour éviter que des individus ne puissent pénétrer dans l'emprise chantier durant leur phase de transit limite le risque de destruction d'individus. En parallèle, un système franchissement sous la RD 136 sera mise en place afin de favoriser le transit nord/sud des espèces Les habitats en phase aquatique ne sont pas impactés par le projet.	
		Travaux	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables	Faible L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux. De plus la majorité des zones à enjeux (saulaie blanche, mares, ruisseau...) sont en dehors de emprises projets.	

Perturbation	Travaux / Exploitation	<p>ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisés à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables MA01 Mise en place de crapauduc sous la RD 136 MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC</p>	<p>Faible</p> <p>La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbations en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés (noues, lisière boisées...) sera favorable à la biodiversité</p>	Non car destruction d'espace de transit uniquement.
Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	<p>ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisés à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables MA01 Mise en place de crapauduc sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC</p>	<p>Faible</p> <p>La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier. De plus, les mesures mises en place pour favoriser la perméabilité des espaces (mise en place de crapauduc, limitation des risques de dégradation des milieux support de biodiversité...) participent au maintien des fonctionnalités écologiques.</p>	
	Exploitation	<p>ME02 Evitement des milieux humides et boisés à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA01 Mise en place de crapauduc sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC</p>	<p>Faible</p> <p>La vocation d'agro-quartier et la gestion qui sera mise en place sur les espaces boisés et humides (bosquet, lisières boisées, noues...) créés sur l'ensemble de la ZAC garantissent la fonctionnalité des milieux vis-à-vis des amphibiens présents sur l'aire d'étude.</p>	

II.3.1.5 Impacts résiduels sur les reptiles

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Cortège des espèces patrimoniales et/ou réglementées Couleuvre helvétique Lézard des murailles Orvet fragile	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible Le projet prévoit la destruction temporaire de 7,22 hectares d'habitats favorables (espace de transit en phase terrestre) aux espèces de reptiles présentent sur l'aire d'étude. Ces habitats correspondent aux zones anthropisées de l'aire d'étude qui offrent des zones pour la thermorégulation des reptiles. Ces zones seront réaménagées selon une typologie et des formes urbaines qui permettront aux espèces ciblées de réaliser leur thermorégulation en phase exploitation. L'impact est donc temporaire. La mise en place de micro-habitats favorables aux reptiles et d'espaces végétalisés gérées en accord avec les besoins écologiques des espèces, la mise en place d'une trame verte augmente les possibilités d'habitat (en plus des zones de transit).	Non car destruction temporaire d'habitat
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible La mise en place de micro-habitats favorables aux reptiles et d'espaces végétalisés gérées en accord avec les besoins écologiques des espèces, la mise en place d'une trame verte augmente les possibilités d'habitat (en plus des zones de transit).	
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible Le projet prévoit la destruction temporaire de 7,22 hectares d'habitats favorables (espace de transit en phase terrestre) aux espèces de reptiles présentent sur l'aire d'étude. L'adaptation de la période ainsi que la mise en place de 6 micro-habitat à proximité des zones de transit permettra de limiter le risque de destruction d'individus. Enfin la mise en place de près d'un hectare d'habitat de report pour les orthoptère pourra profiter aux reptiles qui pourront longer voir emprunter cette zone (en fonction du type de clôture mise en place) ce qui réduit le risque de destruction d'individus en phase chantier.	
	Altération biochimique des milieux	Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimique des milieux. De plus la majorité des zones présentant une sensibilité particulière aux altérations biochimiques (saulaie blanche, mares, ruisseau...) sont en dehors de emprises projets.	
	Perturbation	Travaux / Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbation en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés (noues, lisière boisées...) sera favorable à la biodiversité	
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier. De plus, les mesures mises en places pour favoriser la perméabilité des espaces (limitation des risques de dégradation des milieux support de biodiversité...) participe au maintien des fonctionnalités écologiques.	
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible La vocation d'agro-quartier et la gestion qui sera mise en place sur les espaces végétalisés (bosquet, lisières boisées, noues, zones ouvertes...) créés sur l'ensemble de la ZAC garanti la fonctionnalité des milieux vis-à-vis des reptiles présents sur l'aire d'étude.	

II.3.1.6 Impacts résiduels sur les oiseaux en période de reproduction

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Espèces du cortège des milieux ouverts	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR09 Mise en place de nichoirs	Faible Les espèces de ce cortège utilisent principalement les champs et parcelles cultivées sur l'aire d'étude ce qui représente une surface de près de 20 hectares aujourd'hui exploité en céréales. Le lotissement à l'ouest de l'aire d'étude entraînera la destruction de 4,1 ha. Le projet prévoit la recréation de 3,5 hectares de parcelles agricoles cultivées en maraichage. On peut considérer que les espaces ainsi créés et gérés en accord avec l'accueil de la biodiversité contribueront à réduire l'impact. Enfin de nombreux milieux ouverts existe à proximité de l'aire d'étude (du château d'Ormesson aux grandes cultures) qui permettront le report des individus en phase L'impact sur le cortège, bien que faible est temporaire et limité à la phase chantier.	Non car destruction temporaire d'habitat
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible Les habitats détruits en phase travaux seront réaménagés en espaces agricoles favorables au cortège visé de par leurs profils et par la gestion qui y sera appliquée.	
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible L'adaptation de la période des travaux et l'assistance d'un écologue permettra de limiter le risque de destruction d'individus en phase travaux. De plus avant chaque abattage ou défrichage, l'absence de nid ou de gîte sera confirmé par le passage d'un écologue.	
	Altération biochimique des milieux	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimique des milieux.	
	Perturbation	Travaux / Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbation en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés sera favorable à la biodiversité.	
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier.	
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible En phase d'exploitation, la gestion qui sera appliqué sur l'ensemble de la ZAC ainsi que les aménagements en faveur de la biodiversité avifaunistique (pose de nichoirs) et des autres cortèges sera de nature à garantir la bonne fonctionnalité des milieux.	

ZAC DES PORTES DE NOISEAU

Espèces du cortège des bocages, parcs et jardins	Destruction ou dégradation physique	Travaux	<p>ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune</p> <p>MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02</p> <p>Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux</p> <p>MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces</p> <p>MR09 Mise en place de nichoirs</p>	<p>Faible.</p> <p>Les espèces de ce cortège utilisent les mosaïques de milieux (bosquets, boisements de parc, pelouses et prairies, haies...) présent sur l'emprise du site France Telecom. Le projet prévoit la destruction des 4 ha de ces milieux. Ces emprises seront réaménagées en espaces bâtis et espaces agricoles extensifs qui permettront l'accueil de ces espèces en phase exploitation. De plus l'adaptation de la période ainsi que l'assistance d'un écologue et pour finir la pose de nichoirs favoriseront le report des espèces cibles. Les dépendances vertes qui seront aménagés dans chaque lot seront de nature à offrir des habitats aux espèces de ce cortège même si moins fonctionnel.</p>
		Exploitation	<p>MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces</p> <p>MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts</p>	<p>Faible</p> <p>Les habitats détruits en phase travaux seront réaménagés en espace à la fois bâtis, maraichers ou espaces verts gérés de manière extensive et favorables à la biodiversité.</p>
	Destruction des individus	Travaux	<p>ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune</p> <p>MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue</p> <p>MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux</p> <p>MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces</p> <p>MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts</p>	<p>Faible</p> <p>L'adaptation de la période des travaux et l'assistance d'un écologue permettra de limiter le risque de destruction d'individus en phase travaux. De plus avant chaque abattage ou défrichage, l'absence de nid ou de gîte sera confirmée par le passage d'un écologue.</p>
	Altération biochimique des milieux	Travaux	<p>ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune</p> <p>MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02</p> <p>Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux</p> <p>MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts</p> <p>MR09 Mise en place de nichoirs</p>	<p>Faible</p> <p>L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limiteront l'altération biochimique des milieux.</p>
	Perturbation	Travaux / Exploitation	<p>ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune</p> <p>MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02</p> <p>Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux</p> <p>MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts</p> <p>MR09 Mise en place de nichoirs</p>	<p>Faible</p> <p>La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limiteront la perturbation en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés sera favorable à la biodiversité. De même l'éclairage et les matériaux utilisés dans la construction des bâtiments seront de nature à limiter la perturbation (risque de collision notamment).</p>
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	<p>MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02</p> <p>Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux</p> <p>MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts</p> <p>MR09 Mise en place de nichoirs</p>	<p>Faible</p> <p>La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limiteront la dégradation des fonctionnalités en phase chantier.</p>
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	<p>MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts</p> <p>MR09 Mise en place de nichoirs</p>	<p>Faible</p> <p>En phase d'exploitation, la gestion qui sera appliquée sur l'ensemble de la ZAC ainsi que les aménagements en faveur de la biodiversité avifaunistique (pose de nichoirs) et des autres cortèges seront de nature à garantir la bonne fonctionnalité des milieux.</p>

ZAC DES PORTES DE NOISEAU

Espèces du cortège des milieux humides	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Négligeable Le périmètre de projet n'englobe pas ces habitats à l'exception du ruisseau intermittent des nageoires. L'évitement des habitats d'espèces lors des travaux limite le risque de destruction ou de dégradations des milieux.
		Exploitation	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Négligeable Les habitats de ces espèces sont en dehors de l'emprise projet et ne seront pas impacté par l'exploitation du site
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Négligeable L'évitement des habitats d'espèces lors des travaux ainsi que l'adaptation de la période de travaux réduit le risque de destruction d'individus.
	Altération biochimique des milieux	Travaux	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables	Négligeable L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimique des milieux. De plus l'ensemble des zones à enjeux (saulaie blanche,mares, ruisseau...) sont en dehors de emprises projets.
	Perturbation	Travaux	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables	Négligeable L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux. De plus l'ensemble des zones à enjeux (saulaie blanche,mares, ruisseau...) sont en dehors de emprises projets.
		Exploitation		
Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Négligeable La période de travaux, l'assistance d'un écologue, l'évitement des habitats du cortège ciblé ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradations des fonctionnalités en phase chantier.	
	Exploitation	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR06 Mise en place de micro-habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA01 Mise en place de crapauduc sous la RD 136 MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Négligeable La vocation d'agro-quartier et la gestion qui sera mise en place sur les espaces boisés et humides (bosquet, lisières boisées, noues...) créés sur l'ensemble de la ZAC garanti la fonctionnalité des milieux vis-à-vis des espèces du cortège des milieux humides présents sur l'aire d'étude.	

ZAC DES PORTES DE NOISEAU

Espèces du cortège des milieux bâtis	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR09 Mise en place de nicheris	Faible Le projet prévoit la destruction temporaire de 8,8 ha de milieux bâtis qui seront réaménagés en bâtis et espaces verts gérés de manière extensive. Les espèces recensées sur ces milieux utilisent également les espaces bâtis à proximité de l'aire d'étude. L'impact est donc temporaire et la mise en place de nicheris sur les bâtiments créés permettra l'accueil des espèces en phase exploitation
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible Les habitats détruits en phase travaux seront réaménagés en espace maraicher favorables au cortège visé de par leurs profils et par la gestion qui y sera appliquée.
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nicheris	Faible L'adaptation de la période des travaux et l'assistance d'un écologue permettra de limiter le risque de destruction d'individus en phase travaux. De plus avant chaque abattage ou défrichage, l'absence de nid ou de gîte sera confirmé par le passage d'un écologue.
		Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nicheris	Faible L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux.
	Perturbation	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nicheris	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbation en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés sera favorable à la biodiversité. Les espèces présentes sur ces milieux subissent déjà des perturbation lié à l'exploitation d site qui se poursuit pour partie.
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nicheris	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier. De plus les milieux concernés sont peu fonctionnel à l'heure actuelle
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nicheris	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier. De plus les milieux concernés sont peu fonctionnel à l'heure actuelle
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nicheris	Négligeable En phase d'exploitation, la gestion qui sera appliqué sur l'ensemble de la ZAC ainsi que les aménagements en faveur de la biodiversité avifaunistique (pose de nicheris) et des autres cortèges sera de nature à garantir la bonne fonctionnalité des milieux. Compte tenu de la fonctionnalité actuel des milieux concernés, l'aménagement sera plus fonctionnel.

II.3.1.7 Impacts résiduels sur les oiseaux en période internuptial

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Espèces du cortège des milieux ouverts	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR09 Mise en place de nichoirs	Faible Les espèces de ce cortège utilisent principalement les champs et parcelles cultivées sur l'aire d'étude ce qui représente une surface de près de 1,8 hectares aujourd'hui exploité en céréales. Le lotissement à l'ouest de l'aire d'étude entrainera la destruction de 4,8 ha. Le projet prévoit la recréation de 2,5 hectares de parcelles agricoles cultivées en maraichage. On peut considérer que les espaces ainsi créés et gérés en accord avec l'accueil de la biodiversité contribueront à réduire l'impact. Enfin de nombreux milieux ouverts existe à proximité de l'aire d'étude (du château d'Ormesson aux grandes cultures) qui permettront le report des individus en phase chantier L'impact sur le cortège, est faible est temporaire et limité à la phase chantier. En effet les espèces du cortège utilisent déjà les milieux anthropisés.	Non car destruction temporaire d'habitats
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible Les habitats détruits en phase travaux seront réaménagés en espaces maraichers favorables au cortège visé de par leurs profils et par la gestion qui y sera appliquée.	
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces	Faible L'adaptation de la période des travaux et l'assistance d'un écologue permettra de limiter le risque de destruction d'individus en phase travaux. De plus avant chaque abattage ou défrichage, l'absence de nid ou de gîte sera confirmé par le passage d'un écologue.	
	Altération biochimique des milieux	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux.	
	Perturbation	Travaux / Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbation en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés sera favorable à la biodiversité. A l'heure actuelle, les espèces du cortège ciblé utilisent les zones de cultures qui sont aujourd'hui exploitées en conventionnelle.	
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Négligeable La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier.	
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Négligeable En phase d'exploitation, la gestion qui sera appliqué sur l'ensemble de la ZAC ainsi que les aménagements en faveur de la biodiversité avifaunistique (pose de nichoirs) et des autres cortèges (installation d'hôtel à insectes, potentielle augmentation des proies pour les espèces insectivores par exemple) sera de nature à garantir la bonne fonctionnalité des milieux.	

ZAC DES PORTES DE NOISEAU

Espèces du cortège des bocages, parcs et jardins	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR09 Mise en place de nichoirs	Faible. Les espèces de ce cortège utilisent les mosaïques de milieux (bosquets, boisements de parc, pelouses et prairies, haies...) présent sur l'emprise du site France Telecom. Le projet prévoit la destruction des 4 ha de ces milieux. Ces lieux seront réaménagés en espaces bâtis et espaces agricoles extensifs (3,5ha) qui permettront l'accueil de ces espèces en phase exploitation. De plus l'adaptation de la période ainsi que l'assistance d'un écologue et pour finir la pose de nichoirs favoriseront le report des espèces cibles. Les dépendances vertes qui seront aménagés dans chaque lot seront de nature à offrir des habitats aux espèces de ce cortège même si moins fonctionnel.
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible Les habitats détruits en phase travaux seront réaménagés en espace à la fois bâtis, espaces verts et surtout maraicher (3,5ha) géré de manière extensive et favorables à la biodiversité. .
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible L'adaptation de la période des travaux et l'assistance d'un écologue permettra de limiter le risque de destruction d'individus en phase travaux. De plus avant chaque abattage ou défrichage, l'absence de nid ou de gîte sera confirmé par le passage d'un écologue.
	Altération biochimique des milieux	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux. Les milieux ouverts étant peu fonctionnels voir dégradés, ils sont moins sensibles au risque d'altération biochimiques.
	Perturbation	Travaux / Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbations en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés sera favorable à la biodiversité. De même l'éclairage et les matériaux utilisés pour la construction des bâtiments sera de nature à limiter la perturbation (risque de collision notamment). De plus, les espèces déjà présentes sur le site subissent les perturbations liées à l'exploitation pour partie du site. Le projet de par sa vocation d'agro-quartier mettra en place une gestion favorable à la biodiversité.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible En phase d'exploitation, la gestion qui sera appliquée sur l'ensemble de la ZAC ainsi que les aménagements en faveur de la biodiversité avifaunistique (pose de nichoirs) et des autres cortèges sera de nature à garantir la bonne fonctionnalité des milieux. Ainsi le projet est de nature à créer des milieux plus fonctionnel qu'a l'heure actuelle.

ZAC DES PORTES DE NOISEAU

Espèces du cortège des milieux humides	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Négligeable Le périmètre de projet n'englobe pas ces habitats à l'exception du ruisseau intermittent des nageoires L'évitement des habitats d'espèces lors des travaux limite le risque de destruction ou de dégradations des milieux.
		Exploitation	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Négligeable Les habitats de ces espèces sont en dehors de l'emprise projet et ne seront pas impacté par l'exploitation du site
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Négligeable L'évitement des habitats d'espèces lors des travaux ainsi que l'adaptation de la période de travaux réduit le risque de destruction d'individus.
	Altération biochimique des milieux	Travaux	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR05 Mise en place de barrières amphibien en bordure des habitats favorables	Négligeable L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux. De plus l'ensemble des zones à enjeux (saulaie blanche, mares, ruisseau...) sont en dehors de emprises projets.
	Perturbation	Travaux / Exploitation	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Négligeable L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux. De plus l'ensemble des zones à enjeux (saulaie blanche, mares, ruisseau...) sont en dehors de emprises projets.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Négligeable La période de travaux, l'assistance d'un écologue, l'évitement des habitats du cortège ciblé ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier.
		Exploitation	ME02 Evitement des milieux humides et boisées à enjeux MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR06 Mise en place de micro-habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA01 Mise en place de crapauduc sous la RD 136 MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Négligeable La vocation d'agro-quartier et la gestion qui sera mise en place sur les espaces boisés et humides (bosquet, lisières boisées, noues...) créés sur l'ensemble de la ZAC garanti la fonctionnalité des milieux vis-à-vis des espèces du cortège des milieux humides présents sur l'aire d'étude.

ZAC DES PORTES DE NOISEAU

Espèces du cortège des milieux bâtis	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR09 Mise en place de nichoirs	Faible Le projet prévoit la destruction temporaire de 8,8 ha de milieux bâtis qui seront réaménagés en bâtiset espaces verts gérés de manière extensive. Les espèces recensées sur ces milieux utilisent également les espaces bâtis à proximité de l'aire d'étude. L'impact est donc temporaire et la mise en place de nichoirs sur les bâtiments créés permettra l'accueil des espèces en phase exploitation
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible Les habitats détruits en phase travaux seront réaménagés en espace maraicher favorables au cortègevisé de par leurs profils et par la gestion qui y sera appliquée.
	Destruction desindividus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible L'adaptation de la période des travaux et l'assistance d'un écologue permettra de limiter le risque de destruction d'individus en phase travaux. De plus avant chaque abattage ou défrichage, l'absence de nid ou de gîte sera confirmé par le passage d'un écologue.
	Altération biochimique des milieux	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux. De plus les milieux sont aujourd'hui dégradés et peu patrimoniaux, le risque d'altération est limité.
	Perturbation	Travaux / Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbations en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés sera favorable à la biodiversité. Les espèces présentes sur ces milieux subissent déjà des perturbations liées à l'exploitation du site qui se poursuit pour partie.
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera la dégradation des fonctionnalités en phase chantier. De plus les milieux concernés sont peu fonctionnel à l'heure actuelle
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR09 Mise en place de nichoirs	Négligeable En phase d'exploitation, la gestion qui sera appliqué sur l'ensemble de la ZAC ainsi que les aménagements en faveur de la biodiversité avifaunistique (pose de nichoirs) et des autres cortèges sera de nature à garantir la bonne fonctionnalité des milieux. Compte tenu de la fonctionnalité actuel des milieux concernés, l'aménagement sera plus fonctionnel.

II.3.1.8 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)	
Espèces patrimoniales et/ou réglementées Ecureuil roux Hérisson d'Europe Lapin de garenne	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible Le projet prévoit la destruction permanente de 8,8 hectares d'habitat favorable au hérisson d'Europe. Ces habitats correspondent aux zones anthropisées de l'aire d'étude et plus spécifiquement les prairies, haies et lisières. La mise en place d'espaces végétalisés gérées en accord avec les besoins écologiques des espèces, la mise en place d'une trame verte l'adaptation des clôtures pour favoriser la perméabilité ainsi que la création de 2,5 ha d'espaces agricoles favorables la biodiversité qui réduira pour partie la perte d'habitat pour les mammifères présents sur l'aire d'étude. L'ensemble de ces habitats sera réaménagé en espaces bâtis, espaces verts favorable à l'accueil de la biodiversité.	Non car destruction temporaire d'habitats	
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Faible Les habitats détruits en phase travaux seront réaménagés en espace bâtis, espaces verts favorable à l'accueil de la biodiversité.		
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux	Faible L'adaptation de la période des travaux et l'assistance d'un écologue permettra de limiter le risque de destruction d'individus en phase travaux.		
	Altération biochimique des milieux	Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux.		
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Travaux / Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC		Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbations en phase chantier. En phase exploitation la gestion et le profil des espaces créés sera favorable à la biodiversité. A l'heure actuelle, les espèces du cortège ciblé utilisent les zones anthropisées ainsi que les lisières boisées situées sur le site France Telecom. Le projet prévoit le réaménagement de l'ensemble de cette zone en espaces bâtis, ferme agro écologique et espaces verts qui seront géré en faveur de la biodiversité.
				Travaux		ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC
	Dégradation des fonctionnalités écologiques		Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC		Négligeable La vocation d'agro-quartier et la gestion qui sera mise en place sur les espaces boisés et bâtis (bosquet, lisières boisées, noues, jardins privés...) créés sur l'ensemble de la ZAC garanti la fonctionnalité des milieux vis-à-vis de la micro-faune présents sur l'aire d'étude.
			Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC		

II.3.1.9 Impacts résiduels sur les chiroptères

Espèce concernée	Effet prévisible	Phase du projet	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Espèces patrimoniales et/ou réglementées	Destruction ou dégradation physique	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Faible Les espèces contactées n'utilisent pas les zones de l'aire d'études concernées par le projet. Les possibilités de gîtes sur le site France Telecom sont très fortement réduites du fait de la condamnation de la majorité des bâtiments encore présents. Les autres bâtiments ont été détruits. Les espèces contactées utilisent les milieux humides et les lisières de boisement (liées à la forêt de Notre Dame) qui ne sont pas impactés par le projet.	Non car pas d'habitats impactés, uniquement du transit
		Exploitation	MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC MR09 Mise en place de nichoirs	Faible Les espèces contactées n'utilisent pas les zones de l'aire d'études concernées par le projet. Les possibilités de gîtes sur le site France Telecom sont très fortement réduites du fait de la condamnation de la majorité des bâtiments encore présents. Les espèces contactées utilisent les milieux humides et les lisières de boisement (liés à la forêt de Notre Dame) qui ne sont pas impactés par le projet.	
	Destruction des individus	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Faible Les espèces contactées sur l'aire d'études l'utilisent au niveau des habitats humides et ont leur gîtes dans les espaces boisés alentours. L'évitement de ces zones ainsi que la mise en place d'un éclairage adapté et de gîte dans le projet sera de nature à augmenter les possibilités de gîte en phase exploitation	
	Altération biochimique des milieux	Travaux	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Négligeable L'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution limitera l'altération biochimiques des milieux. De plus, les habitats concernés (boisement et milieux humides) sont évités par le projet.	
	Perturbation	Travaux / Exploitation	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible La période de travaux, l'assistance d'un écologue ainsi que les mesures prises pour éviter toute pollution chimique ou lumineuse limitera les perturbation en phase chantier. Les espèces contactées sur l'aire d'études l'utilisent au niveau des habitats humides et ont leur gîtes dans les espaces boisés alentours. L'évitement de ces zones ainsi que la mise en place d'un éclairage adapté et de gîte dans le projet sera de nature à augmenter les possibilités de gîte en phase exploitation	
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Faible Les espèces contactées n'utilisent pas les zones de l'aire d'études concernées par le projet et utilisent les milieux humides et les lisières de boisement (liées à la forêt de Notre Dame) en nourrissage et les massifs forestiers en gîte. Ces espaces ne sont pas impactés par le projet.	
Exploitation		MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces MR08 Mise en place de micro habitats MR10 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts MA02 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC MR09 Mise en place de nichoirs	Négligeable La vocation d'agro-quartier et la gestion qui sera mise en place sur les espaces boisés et bâtis (bosquet, lisières boisées, noues, jardins privés...) créés sur l'ensemble de la ZAC garanti la fonctionnalité des milieux vis-à-vis de la micro-faune présents sur l'aire d'étude.		

II.3.2 Mesures ER Faune-Flore-Habitats

L'étude d'impact de la création de la ZAC été transmise à la MRAE le 6 décembre 2022 qui a émis un avis délibéré le 09 février 2023. Dans cet avis, l'Autorité environnementale souligne positivement les évolutions qu'a connues le projet ces dernières années, afin de réduire ses incidences sur l'environnement, notamment en réduisant les espaces agricoles et naturels artificialisés. Elle recommande toutefois de poursuivre ces améliorations et a formulé des recommandations.

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées.

Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier, aussi bien concernant les atteintes aux habitats que les perturbations ou risques de destruction de spécimens.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts du projet, prioritairement sur les espèces présentant les plus forts enjeux, impactées par le projet. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

En complément des mesures d'évitement et de réduction présentées ci-dessous, une expertise a été réalisée par Atelier Georges (paysagiste de la ZAC des portes de Noiseau) le 24 octobre 2023 pour permettre la conservation d'un maximum d'arbres au sein de l'emprise projet du secteur de la Friche France Télécom, dont des arbres favorables à la faune (comme l'avifaune des milieux boisés et buissonnants) au sein ou en dehors des futurs espaces végétalisés du projet.

La résultante de ce travail de repérage est présentée sur le plan d'aménagement inséré en page suivante.

La préservation des arbres concerne près de 3/4 des arbres présents sur le site. Notons notamment la conservation d'Erable plane (*Acer platanoides*), Noisetier (*Corylus avellana*), Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) et Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

Certaines essences arborées, buissonnantes ou herbacées feront l'objet d'une lutte spécifique compte-tenu de leur caractère exotique envahissant (voir mesure MRO3 détaillée dans la partie suivante). Citons par exemple le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) qui seront abattus et dessouchés pour réduire le développement des espèces exotiques envahissantes.



Figure 8 : Exemples d'essence conservées dans le cadre du projet, source : Atelier Georges, 25/10 :2023



Zac Portes de Noiseau
Relevé des arbres friche France Télécom
Atelier Georges - 24 oct. 2023



Arbre catégorie A : remarquable, à garder
pour écologie : à confirmer, vérifier l'état phytosanitaire



Arbre catégorie b : Bon état, à garder dans la mesure du possible



Arbre catégorie C : mauvais état et/ou non identifié



Bosquets de petits arbres ou arbustes : peut être enlevé mais garder les continuités ou bosquets identifiés en préservant et/ou replantant



Zac Portes de Noiseau
Relevé des arbres friche France Télécom
Atelier Georges - 24 oct. 2023



Arbre catégorie A : remarquable, à garder
pour écologie : à confirmer, vérifier l'état phytosanitaire



Arbre catégorie b : Bon état, à garder dans la mesure du possible



Arbre catégorie C : mauvais état et/ou non identifié

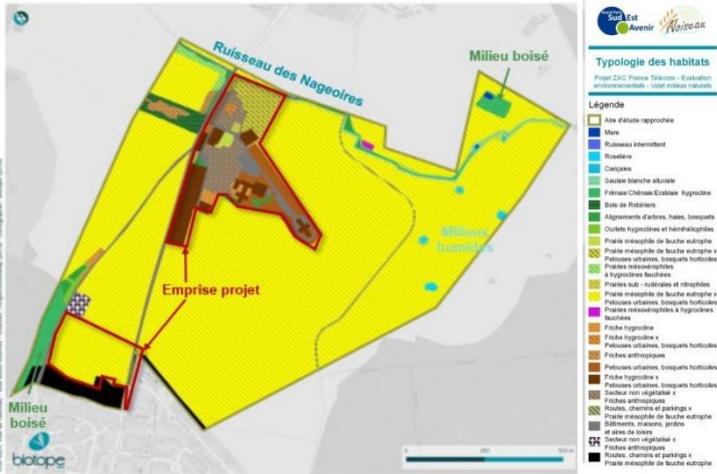


Bosquets de petits arbres ou arbustes : peut être enlevé mais garder les continuités ou bosquets identifiés en préservant et/ou replantant

Les mesures d'évitement et de réduction du projet ont donc été actualisées et affinées. Elles sont listées ci-dessous et détaillées dans la suite.

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
Mesures d'évitement		
ME01 / E4.1a	Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune	Travaux
ME02 / E1.1b	Evitement des milieux humides et boisés à enjeux	Conception/Travaux
ME03 / E2.1.a	Balisage en phase chantier des éléments existants intégrés dans les espaces végétalisés du projet	Travaux
Mesures de réduction		
MR01 / R2.1.t	Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Travaux
MR2 / R2.1.d	Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux	Travaux
MR03 / R2.1.f	Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Travaux/Exploitation
MR04 / R2.1.k et R2.2.c	Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces	Travaux/Exploitation
MR05 / R2.1.i	Mise en place de barrières anti-retours lors des travaux en bordure des habitats favorables aux amphibiens	Travaux
MR06 / R2.2g et R2.2k	Mise en place d'espaces végétalisés en faveur de la faune, dont maintien et renforcement du corridor près du ruisseau des Nageoires	Conception/Travaux
MR07 / R2.2	Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Travaux/Exploitation
MR08 / R2.2l	Mise en place de micro-habitats	Conception/Travaux
MR09 / R2.2l	Mise en place de nichoirs et de gîtes artificiels à chiroptères	Travaux/Exploitation
MR10 / R2.2o	Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Exploitation

ME01	Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune																																																				
Code CEREMA, 2018 : E4.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Adaptation de la période des travaux sur l'année																																																				
Objectif(s)	Adapter le chantier dans le temps et dans l'espace pour minimiser l'impact sur les milieux, la flore et la faune patrimoniaux et/ou protégés.																																																				
Communautés biologiques visées	Faune dont avifaune, mammifères terrestres et reptiles en hivernage.																																																				
Localisation	Emprise travaux																																																				
Acteurs	Cette mesure sera menée par les entreprises en charge des travaux, sous la responsabilité du maître d'ouvrage et sous la surveillance du maître d'œuvre. Les travaux seront suivis par un écologue de chantier pour veiller au respect de cette mesure et être force de proposition dans le cas de contraintes particulières.																																																				
Modalités de mise en œuvre	<p>La réalisation des travaux les plus lourds (débranchage, terrassement, ...) peut engendrer des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (plus forte territorialité et vulnérabilité des jeunes) et d'hivernage (activités moindres à nulles, léthargie de nombreuses espèces). En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées sont prévisibles quelle que soit la période de travaux.</p> <p>Toutefois, des adaptations de planning, ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destructions directes d'individus. Cette mesure concerne très majoritairement le début des travaux et, plus particulièrement, les phases de dégagement des emprises (défrichage et terrassement notamment).</p> <p>Les différents travaux attendus selon les grands types de milieux sont détaillés ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le débranchage, l'abattage des arbres et le terrassement des secteurs arborés et boisés débiteront dès que possible en septembre/octobre et devront être réalisés en continu au plus tard jusqu'en février (hors période de nidification de l'avifaune). Le débranchage et le terrassement des milieux ouverts auront lieu autant que possible à l'automne et en hiver (hors période de nidification de l'avifaune) Le démontage des bâtiments devra être réalisé de mi-mars à mai ou de septembre à novembre (hors période estival ou hivernal pour les chauves-souris)  <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Milieux arborés et arbustifs : Débranchage, abattage d'arbres, terrassement</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> </tr> <tr> <td>Milieux ouverts : « Débranchage », terrassement</td> <td>Vert</td> </tr> <tr> <td>Bâtiments : Démontage</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> <td>Vert</td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende : ■ Période verte : Intervention possible / ■ Période orange : A éviter au possible / ■ Période rouge : Aucune intervention</p>		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	Milieux arborés et arbustifs : Débranchage, abattage d'arbres, terrassement	Orange	Vert	Vert	Vert	Milieux ouverts : « Débranchage », terrassement	Vert	Bâtiments : Démontage	Orange	Orange	Orange	Vert																											
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc																																									
Milieux arborés et arbustifs : Débranchage, abattage d'arbres, terrassement	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Vert	Vert	Vert																																									
Milieux ouverts : « Débranchage », terrassement	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert																																									
Bâtiments : Démontage	Orange	Orange	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert																																									
Suivis de la mesure	Cf MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue																																																				
Mesures associées	-																																																				

ME02	Evitement des milieux humides et boisés à enjeux
Code CEREMA, 2018 : E1.1b	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
Objectif(s)	Eviter la destruction des habitats humides et boisés favorables aux amphibiens, insectes et reptiles
Communautés biologiques visées	Insectes (cortège des milieux humides), Reptiles (Couleuvre helvétique), Amphibiens et Oiseaux (cortège des milieux humides)
Localisation	Ensemble des secteurs humides et boisés (voir carte dans les modalités de mise en œuvre)
Acteurs	Maître d'ouvrage/Maître d'œuvre (adaptation du projet)
Modalités de mise en œuvre	<p>Des secteurs sont évités dans le cadre du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitement des milieux humides dont roselières, cariçales et ruisseau des Nageoires (enjeux forts) Evitement des milieux boisés (enjeux moyens à forts) 
Suivis de la mesure	Cf MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
Mesures associées	-

ME03	Balisage en phase chantier des éléments existants intégrés dans les espaces végétalisés du projet
Code CEREMA, 2018 : E2.1.a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Objectif(s)	Garantir tout au long du chantier la préservation des milieux existants intégrés dans les futurs espaces végétalisés du projet, par balisage en début de chantier.
Communautés biologiques visées	Habitats naturels Cortèges des milieux ouverts herbacés (Conocéphale gracieux, Mante religieuse, Bergeronnette printanière, ...), cortèges des milieux buissonnants (Hérisson d'Europe, Bruant jaune, Fauvette des jardins, ...), cortèges des milieux arborés (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, ...), chiroptères en chasse et en transit, reptiles dont Lézard des murailles et Orvet fragile.
Localisation	
Acteurs	Entreprise en charge des travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Afin d'éviter la dégradation ou la destruction accidentelle d'habitat préservés par le projet, un balisage sera mis en place avant le début des travaux et maintenu pendant toute la durée des travaux. Des panneaux explicatifs pourront être installés pour signifier l'intérêt de protéger ces zones (habitats d'espèces qui seront intégrés au sein des espaces végétalisés du projet), afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain.</p> <p>Le balisage se fera en lien avec la mesure « MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue ».</p> <p>L'écologue en charge du suivi écologique du chantier sera chargé de veiller au respect de la bonne mise en œuvre de cette mesure sur le terrain. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifiera ensuite régulièrement leur état.</p>

ME03	Balisage en phase chantier des éléments existants intégrés dans les espaces végétalisés du projet								
									
	Figure 9 : Exemples de balisage, ©Biotopie								
	Au total, 2,36 ha de milieux végétalisés existants seront intégrés au sein des espaces végétalisés du projet (voir carte de localisation ci-dessus). Ces milieux seront balisés pour garantir leur conservation lors des travaux.								
	Tableau 16 : Surface des grands types de milieux existants intégrés au sein des espaces végétalisés du projet								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grand type de milieux</th> <th>Surface existante conservée au sein des espaces végétalisés (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Milieu ouvert herbacé</td> <td>0,66 ha</td> </tr> <tr> <td>Milieu buissonnant</td> <td>0,13 ha</td> </tr> <tr> <td>Milieu arboré</td> <td>1,57 ha</td> </tr> </tbody> </table>	Grand type de milieux	Surface existante conservée au sein des espaces végétalisés (ha)	Milieu ouvert herbacé	0,66 ha	Milieu buissonnant	0,13 ha	Milieu arboré	1,57 ha
Grand type de milieux	Surface existante conservée au sein des espaces végétalisés (ha)								
Milieu ouvert herbacé	0,66 ha								
Milieu buissonnant	0,13 ha								
Milieu arboré	1,57 ha								
Suivis de la mesure	Cf MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue								
Mesures associées	MR06 - Mise en place d'espaces végétalisés en faveur de la faune, dont maintien et renforcement du corridor près du ruisseau des Nageoires								

MR01	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	
Code CEREMA, 2018 : R2.1.t / A6.1a	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Organisation administrative du chantier	
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.	
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats, ensemble des groupes de faune et de flore	
Localisation	Emprise chantier et projet	
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale	
Modalités de mise en œuvre	<p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :</p> <p>Phase préliminaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux. <p>Phase préparatoire du chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant), • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, • Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, • Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans. <p>Phase chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels, • Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux, • Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes comme le Seneçon du cap et le Robinier faux-acacia (voir mesure MR03 « Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes »), • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises, • Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment), • Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site. <p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.</p>	
	  	
Suivis de la mesure	CR de visites de l'écologue, registre de consignation	

MR02	Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux	
Code CEREMA, 2018 : R2.1.d	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	
Objectif(s)	Réduire au maximum la dégradation des milieux naturels par pollutions pendant la phase chantier	
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore	
Localisation	Emprise chantier	
Acteurs	Entreprises en charge des travaux.	
Modalités de mise en œuvre	<p>Différentes dispositions permettant de limiter le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux seront mises en place :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nettoyage et entretien des engins et matériel de chantier <ul style="list-style-type: none"> • Vérifications Générales Périodiques (VGP) pour chaque engin, dont un contrôle technique en début de chantier, avant autorisation d'accès au chantier. • Présence d'une aire de lavage des engins. Les eaux de lavage seront traitées (décantées et déshuilées) avant d'être rejetées. • Les aires de réparation, d'entretien du matériel et de dépotage du carburant devront avoir un sol étanche, propre et équipé d'un dispositif de récupération des eaux équipé d'un déboureur/déshuileur. Des produits absorbants seront épanchés aussi souvent que nécessaire afin de récupérer les polluants répandus accidentellement (hydrocarbures, métaux, acide...) et de traiter ces déchets selon la réglementation en vigueur ; • Les aires de parking des engins seront également imperméables dans le cas de grands chantiers (sinon semi-imperméables) et les eaux de ruissellement seront traitées (décantées, déshuilées) avant rejet 2) Procédure en cas de pollution accidentelle <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'un schéma d'intervention en cas de pollution (personnes et organismes à alerter, moyens disponibles, catalogue des solutions techniques), mise à disposition du schéma d'intervention, information sur l'existence de ce schéma d'intervention. 3) Protection de la qualité de l'air <ul style="list-style-type: none"> • Décapage des pistes d'accès seulement en cas de nécessité ; • Arrosage des pistes non revêtues pour limiter l'émission de poussières lors des déplacements d'engins, accompagné d'un système de récupération des eaux de ruissellement, voire du passage d'un engin à cuve pour récupérer l'eau ; • Echappement et taux de pollution des véhicules conformes aux normes ; • Interdiction d'élimination des déchets par le feu. 	



Figure 10 : Aire étanche (Biotope)

MR02	Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux
	<div data-bbox="409 231 987 422"> <p>http://www.stjamesmarine.com</p> <p>http://www.the-wild-wood.com</p> </div> <p data-bbox="409 432 689 453">4) Gestion des déchets sur le chantier</p> <ul data-bbox="383 475 1052 608" style="list-style-type: none"> • Sensibilisation générale des équipes en début de chantier ; • Mise en place de dispositifs sélectifs de collecte des déchets (déchets inertes, déchets non dangereux, déchets dangereux) ; • Evacuation des déchets par une filière adaptée à leur nature dans le respect de la réglementation en vigueur ; • Interdiction d'élimination des déchets par le feu ou par enfouissement. <div data-bbox="454 635 987 836"> </div> <p data-bbox="524 858 891 879">Figure 11 : Tri sélectif des déchets de chantier (©Biotope)</p> <p data-bbox="353 887 1064 943"><i>Remarque : Ces préconisations sont en cohérence avec le guide produit par Biotope et l'AFB sur les « Bonnes pratiques environnementales – Protection des milieux aquatiques en phase chantier » en 2018.</i></p>
Suivis de la mesure	<p>Visites de chantier par la maîtrise d'œuvre en charge du suivi des travaux et par un écologue, rédaction des comptes-rendus, participation à des réunions de travail, tableau de suivi des actions engagées, vérification de l'absence de rejet dans les milieux naturels.</p> <p>Voir MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p>

MR03	Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes
Code CEREMA, 2018 : R2.1.f	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
Objectif(s)	Eviter l'implantation des espèces exotiques envahissantes, limiter leur développement et leur dispersion afin de réduire leurs impacts sur les milieux naturels et les espèces indigènes.
Communautés biologiques visées	Habitats naturels, faune et flore indigènes
Localisation	<div data-bbox="1301 416 2033 932"> </div>
Acteurs	MOA, entreprises, ingénieur environnement et écologue de chantier
Modalités de mise en œuvre	<p>Les espèces végétales à caractère invasif constituent une menace pour la biodiversité. En effet, en l'absence d'agents de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes, ...) elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène. Ces espèces feront l'objet d'une attention particulière dans le cadre du projet, tout au long de la phase travaux. Trois facteurs principaux sont à l'origine de la dissémination des espèces exotiques envahissantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise à nu de surfaces de sol, qui deviennent des terrains d'installation privilégiés pour les espèces exotiques envahissantes ; • Le transport de fragments de plantes par les engins de chantier ; • L'import et l'export de terre contenant des fragments d'espèces exotiques. <p>La gestion des espèces végétales exotiques envahissantes comprend deux étapes principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gestion des stations existantes en amont des travaux ; • Les actions préventives au cours du chantier. <p>1) Gestion des stations existantes en amont des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) : Un repérage des EEE au sein des emprises chantier sera réalisé avant le démarrage des travaux afin de réévaluer les stations déjà identifiées et

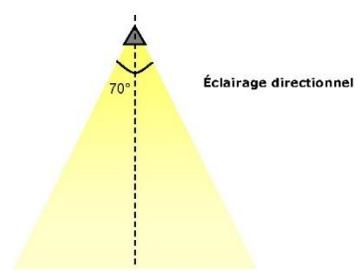
MR03	Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes																									
	<p>identifier les nouvelles stations. La cartographie de localisation des stations sera alors actualisée et transmise aux entreprises de travaux pour intégration aux plans d'exécution.</p> <ul style="list-style-type: none"> Balisage des stations en marge de l'emprise projet : Les stations situées en marge de l'emprise projet qui pourraient être favorisées par le chantier et dont la destruction ne pourrait être conduite en intégralité seront balisées à l'aide de clôtures temporaires (grillage orange par exemple) et signalisées avec des panneaux de sensibilisation. Actions d'élimination des stations au sein de l'emprise chantier : Les stations au sein de l'emprise chantier seront éradiquées avant le démarrage des travaux, selon les préconisations adaptées aux espèces concernées (voir tableau ci-dessous). <p>Tableau 20 : Principe de lutte et de gestion des stations d'espèces exotiques envahissantes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Espèce</th> <th>Types d'intervention</th> <th>Préconisation de gestion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vergerette annuelle</td> <td colspan="2">Ces espèces ne sont plus considérées comme une espèce exotique envahissante depuis octobre 2022. Aucune préconisation de lutte spécifique n'est donc requise.</td> </tr> <tr> <td>Vergerette du Canada</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Vigne vierge commune</td> <td colspan="2">Aucune station n'est identifiée au sein des emprises du chantier. Les stations à proximité seront balisées pour évitement en phase travaux. <ul style="list-style-type: none"> En cas de développement de l'espèce au sein de l'emprise du projet, il conviendra de procéder à un simple arrachage. Sensibiliser les gestionnaires et usagers du site pour éviter l'introduction de cette espèce dans les palettes végétales des espaces végétalisés </td> </tr> <tr> <td>Sénéçon du cap</td> <td>Export des terres sur moins de 15 cm de profondeur (banques de graines) vers des filières adaptées</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Arrachage pour les petites stations en prenant soin d'arracher l'intégralité des racines, en hiver. L'arrachage doit s'effectuer au minimum pendant 3 ans afin d'épuiser la banque de graine contenu dans le sol. <ul style="list-style-type: none"> Fauche répétée pour les stations de grandes surfaces (pas le cas ici : l'arrachage est préconisé) </td> </tr> <tr> <td>Solidage du Canada, Aster à feuilles lancéolées et Bromes sans-arêtes</td> <td> Faucher avant la fructification. Ne pas utiliser les terres contaminées dans les futurs espaces verts. </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Fauche répétée (ou arrachage manuel pour les petites stations), au minimum deux fois l'an (à la mi-mai et en juillet) A répéter d'année en année autant de fois que nécessaire pour aboutir à une absence de floraison. Evacuer tous les résidus vers un centre agréé <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des gestionnaires et usagers du site pour éviter l'introduction du Solidage du Canada dans les palettes végétales des espaces végétalisés </td> </tr> <tr> <td>Sainfoin d'Espagne</td> <td colspan="2">Aucune station n'est identifiée au sein des emprises du chantier. Les stations à proximité seront balisées pour évitement en phase travaux.</td> </tr> <tr> <td>Robinier faux-acacia</td> <td colspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> Forme arborée : arrachage et dessouchage. Forme arbustive et jeunes plants : débroussaillage ou arrachage manuel. Intervention optimale entre mars et mai. Ensemble des éléments fins (tiges aériennes) placés en sacs étanches. N.B : Branches (sans fruits) et troncs des formes arborées réutilisées pour des structures favorables à la petite faune </td> </tr> </tbody> </table>		Espèce	Types d'intervention	Préconisation de gestion	Vergerette annuelle	Ces espèces ne sont plus considérées comme une espèce exotique envahissante depuis octobre 2022. Aucune préconisation de lutte spécifique n'est donc requise.		Vergerette du Canada			Vigne vierge commune	Aucune station n'est identifiée au sein des emprises du chantier. Les stations à proximité seront balisées pour évitement en phase travaux. <ul style="list-style-type: none"> En cas de développement de l'espèce au sein de l'emprise du projet, il conviendra de procéder à un simple arrachage. Sensibiliser les gestionnaires et usagers du site pour éviter l'introduction de cette espèce dans les palettes végétales des espaces végétalisés 		Sénéçon du cap	Export des terres sur moins de 15 cm de profondeur (banques de graines) vers des filières adaptées	<ul style="list-style-type: none"> Arrachage pour les petites stations en prenant soin d'arracher l'intégralité des racines, en hiver. L'arrachage doit s'effectuer au minimum pendant 3 ans afin d'épuiser la banque de graine contenu dans le sol. <ul style="list-style-type: none"> Fauche répétée pour les stations de grandes surfaces (pas le cas ici : l'arrachage est préconisé) 	Solidage du Canada, Aster à feuilles lancéolées et Bromes sans-arêtes	Faucher avant la fructification. Ne pas utiliser les terres contaminées dans les futurs espaces verts.	<ul style="list-style-type: none"> Fauche répétée (ou arrachage manuel pour les petites stations), au minimum deux fois l'an (à la mi-mai et en juillet) A répéter d'année en année autant de fois que nécessaire pour aboutir à une absence de floraison. Evacuer tous les résidus vers un centre agréé <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des gestionnaires et usagers du site pour éviter l'introduction du Solidage du Canada dans les palettes végétales des espaces végétalisés 	Sainfoin d'Espagne	Aucune station n'est identifiée au sein des emprises du chantier. Les stations à proximité seront balisées pour évitement en phase travaux.		Robinier faux-acacia	<ul style="list-style-type: none"> Forme arborée : arrachage et dessouchage. Forme arbustive et jeunes plants : débroussaillage ou arrachage manuel. Intervention optimale entre mars et mai. Ensemble des éléments fins (tiges aériennes) placés en sacs étanches. N.B : Branches (sans fruits) et troncs des formes arborées réutilisées pour des structures favorables à la petite faune	
Espèce	Types d'intervention	Préconisation de gestion																								
Vergerette annuelle	Ces espèces ne sont plus considérées comme une espèce exotique envahissante depuis octobre 2022. Aucune préconisation de lutte spécifique n'est donc requise.																									
Vergerette du Canada																										
Vigne vierge commune	Aucune station n'est identifiée au sein des emprises du chantier. Les stations à proximité seront balisées pour évitement en phase travaux. <ul style="list-style-type: none"> En cas de développement de l'espèce au sein de l'emprise du projet, il conviendra de procéder à un simple arrachage. Sensibiliser les gestionnaires et usagers du site pour éviter l'introduction de cette espèce dans les palettes végétales des espaces végétalisés 																									
Sénéçon du cap	Export des terres sur moins de 15 cm de profondeur (banques de graines) vers des filières adaptées	<ul style="list-style-type: none"> Arrachage pour les petites stations en prenant soin d'arracher l'intégralité des racines, en hiver. L'arrachage doit s'effectuer au minimum pendant 3 ans afin d'épuiser la banque de graine contenu dans le sol. <ul style="list-style-type: none"> Fauche répétée pour les stations de grandes surfaces (pas le cas ici : l'arrachage est préconisé) 																								
Solidage du Canada, Aster à feuilles lancéolées et Bromes sans-arêtes	Faucher avant la fructification. Ne pas utiliser les terres contaminées dans les futurs espaces verts.	<ul style="list-style-type: none"> Fauche répétée (ou arrachage manuel pour les petites stations), au minimum deux fois l'an (à la mi-mai et en juillet) A répéter d'année en année autant de fois que nécessaire pour aboutir à une absence de floraison. Evacuer tous les résidus vers un centre agréé <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des gestionnaires et usagers du site pour éviter l'introduction du Solidage du Canada dans les palettes végétales des espaces végétalisés 																								
Sainfoin d'Espagne	Aucune station n'est identifiée au sein des emprises du chantier. Les stations à proximité seront balisées pour évitement en phase travaux.																									
Robinier faux-acacia	<ul style="list-style-type: none"> Forme arborée : arrachage et dessouchage. Forme arbustive et jeunes plants : débroussaillage ou arrachage manuel. Intervention optimale entre mars et mai. Ensemble des éléments fins (tiges aériennes) placés en sacs étanches. N.B : Branches (sans fruits) et troncs des formes arborées réutilisées pour des structures favorables à la petite faune																									

MR03	Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	
	Renouée du Japon	Aucune station n'est identifiée au sein des emprises du chantier. Les stations à proximité seront balisées pour évitement en phase travaux.
	Laurier-cerise	Abattage avec dessouchage des plus gros sujets. Arrachage manuel des repousses. <ul style="list-style-type: none"> Arrachage manuel des repousses. Sensibilisation les gestionnaires et usagers du site pour éviter l'introduction de cette espèce dans les palettes végétales des espaces végétalisés
	Erable negundo	Espèce non prioritaire dans la lutte (problématique essentiellement dans les grandes vallées alluviales). Espèce non prioritaire dans la lutte. Ecorcer les sujets âgés jusqu'au bois pendant 2-3 années consécutives minimum. Les très jeunes plants pourront faire l'objet d'un essouchage, en prenant garde de ne pas laisser de racines résiduelles.
	Buddleia du Père David (arbre à papillon)	<ul style="list-style-type: none"> Arrachage des pieds entre mai et août Sensibilisation des gestionnaires et usagers du site pour éviter l'introduction de cette espèce dans les palettes végétales des espaces végétalisés
	Ailanthé glanduleux	Aucune station n'est identifiée au sein des emprises du chantier. Les stations à proximité seront balisées pour évitement en phase travaux.
	<p>2) Actions préventives au cours du chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> Surveillance de l'écologie de chantier sur toute la durée du chantier : sensibilisation, repérage. Identification et signalisation des stations existantes et nouvelles tout au long du chantier : balisage avec signalisation. Nettoyage du matériel et des engins (en particulier godets, roues, chenilles) réalisé après chaque passage sur une zone préalablement définies. Une re-végétalisation rapide des surfaces mises à nu par des espèces herbacées indigènes sera envisagée dans le cadre du projet. <p>Une présentation aux équipes de maîtrise d'œuvre sera réalisée afin d'assurer l'intégration de ces actions dans leur planning et leurs marchés, en anticipant les périodes optimales d'intervention.</p>	
Suivis de la mesure	Suivi de l'évolution des stations identifiées et repérage des nouvelles stations tout au long du chantier. Voir MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	

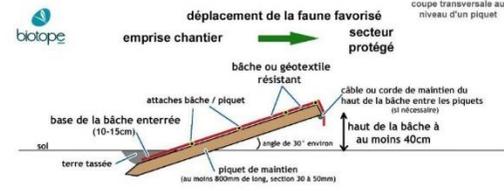
MR04	Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces
Code CEREMA, 2018 : R2.1.k et R2.2.c	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA,2018 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif(s)	Limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la faune
Communautés biologiques visées	Faune, dont l'avifaune et les chiroptères
Localisation	Emprise du chantier
Acteurs	Cette mesure sera menée par les entreprises en charge des travaux et de la gestion des milieux en phase exploitation, sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les travaux seront suivis par le maître d'œuvre et au besoin un écologue de chantier pour veiller au respect de cette mesure et être force de proposition dans le cas de contraintes particulières.
Modalités de mise en œuvre	<p>La pollution lumineuse, provoquée par l'éclairage nocturne, a des effets néfastes sur les insectes, l'avifaune et mammifères dont les chiroptères : mortalité des oiseaux par collision avec les édifices importants éclairés pendant la nuit, impacts sur les axes de migration, perturbation des cycles biologiques... L'objectif de cette mesure est d'atténuer les impacts potentiels par pollution lumineuse par la mise en place d'un plan d'éclairage raisonné.</p> <p>Aucun travaux de nuit ne sera réalisé, l'éclairage du chantier la nuit sera absent ou réduit au strict nécessaire pour des questions de sécurité uniquement (lié à la départemental). En phase chantier, il est préconisé que les éclairages soient allumés au plus tôt au coucher du soleil et soient éteints au plus tard 1 heure après la cessation de l'activité.</p> <p>En phase d'exploitation, l'éclairage éventuel respectera également les prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.</p> <p>Choix des lampes</p> <ul style="list-style-type: none"> Préférer l'usage de lampes à spectre d'émission étroit qui perturbe moins la biodiversité (voir tableau ci-dessous), et éviter l'usage de lampes à large spectre d'émission comme les lampes à iodeure métallique et les LEDS blanches ; Utiliser des lampes avec des températures de couleur chaude (< 2 400°K) permettant une émission dans les basses longueurs d'ondes (< 575 nm). <p>Le tableau ci-dessous (Mission Economie de la Biodiversité, 2015) synthétise les lampes les moins néfastes pour la biodiversité en termes de pollution lumineuse, et les lampes qui peuvent être utilisées lorsque ces premières ne sont pas compatibles avec les besoins d'un éclairage fonctionnel.</p>

Tableau 6 : Lampes pouvant être recommandées lorsque la présence d'un éclairage artificiel demeure nécessaire											
Longueurs d'ondes (nm)	UV						IR			Lampes les « moins néfastes »	Lampes néfastes mais aux impacts plus « modérés »
	<400	400 - 420	420 - 500	500 - 575	575 - 585	585 - 605	605 - 700	>700			
Poissons d'eau douce	x	x	x	x	x	x	x	x	- Sodium Basse Pression - LEDS Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression	
Poissons marins	x	x	x	x					- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression	- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K)	
Crustacés (zooplankton)	x	x*	x*						- LEDS Ambrées à spectre étroit - LEDS Rouges	- Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)	
Amphibiens et reptiles	x	x	x	< à 500 et > à 550	x	x	x	x		- Sodium Basse Pression	
Oiseaux	x	x	x	x				x	- Sodium Basse Pression - LEDS Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)	
Mammifères (hors chiroptères)	x	x	x	x				x	- Sodium Basse Pression - LEDS Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression - Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K) - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)	
Chiroptères	x	x	x	x					- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression - LEDS Ambrées à spectre étroit - LEDS Rouges	- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K) - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)	
Insectes	x	x	x	x						- Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)	

x* : Probable mais non identifié dans la littérature scientifique. © MED-ANPCEN 2015

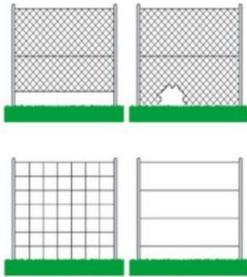
MR04	Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces															
	<p>Le tableau ci-dessous informe des valeurs maximales de densité surfacique de flux lumineux installé selon l'article 3 de l'arrêté du 27 décembre 2018.</p> <p>Tableau 22 : Densités surfaciques de flux lumineux installé maximales selon l'arrêté du 27 décembre 2018.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>En lm/m2</th> <th>En agglomération</th> <th>Hors agglomération</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eclairages extérieurs</td> <td>< 35</td> <td>< 25</td> </tr> <tr> <td>Parcs et jardins</td> <td>< 25</td> <td>< 10</td> </tr> <tr> <td>Bâtiments non résidentiels</td> <td>< 25</td> <td>< 20</td> </tr> <tr> <td>Parcs de stationnements</td> <td>< 25</td> <td>< 20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Orientation de l'éclairage : Supprimer toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système (réflecteurs notamment) renvoyant la lumière vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol par exemple). Les choix seront faits par le Maître d'œuvre et l'exploitant.</p>  <p>Phasage temporel de l'éclairage : Utiliser un système de contrôle permettant de fournir de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire.</p> <p>Précisons toutefois que les niveaux d'éclairage seront basés sur le minimum de la réglementation en termes de sécurité des personnes (code du travail).</p> <p><i>Remarque : certaines de ces prescriptions sont inspirées du document « Eclairage du 21ème siècle et biodiversité. Pour une meilleure prise en compte des externalités de l'éclairage extérieur sur notre environnement », publié en 2015 par la Mission Economie de la Biodiversité en partenariat avec l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturne (ANPCEN).</i></p> <p><i>Ces prescriptions sont conformes à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.</i></p>	En lm/m2	En agglomération	Hors agglomération	Eclairages extérieurs	< 35	< 25	Parcs et jardins	< 25	< 10	Bâtiments non résidentiels	< 25	< 20	Parcs de stationnements	< 25	< 20
En lm/m2	En agglomération	Hors agglomération														
Eclairages extérieurs	< 35	< 25														
Parcs et jardins	< 25	< 10														
Bâtiments non résidentiels	< 25	< 20														
Parcs de stationnements	< 25	< 20														
Suivi de la mesure	<p>Intégration dans le DCE des entreprises</p> <p>Suivi des mesures par le maître d'œuvre (Vérification du respect des prescriptions, Vérification de l'atténuation de la nuisance par des mesures adaptées)</p> <p>Voir R01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</p>															

MR05	Mise en place de barrières anti-retours lors des travaux en bordure des habitats favorables aux amphibiens
Code CEREMA, 2018 : R2.1.i	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation.
Objectif(s)	Réduire le risque de destruction d'individus d'amphibiens ou de petite faune en limitant la perméabilité entre l'emprise chantier et les habitats de transit.
Communautés biologiques visées	Cette mesure visera essentiellement les amphibiens mais sera également bénéfique pour certains reptiles et mammifères terrestres (Hérisson d'Europe notamment) recensés au sein de l'aire d'étude.
Localisation	
Acteurs	Entreprises en charge des travaux.
Modalités de mise en œuvre	<p>Les amphibiens adoptent des comportements grégaires lors des périodes de reproduction et peuvent se déplacer massivement des lieux d'hivernage (boisements) vers le site de reproduction (ruisseau et mare en zone agricole) à partir de février et mars, selon les espèces et les conditions météorologiques de l'année. De la même manière, ils effectuent des déplacements postnuptiaux vers les sites d'estivage puis d'hivernage (boisement).</p> <p>Quelques habitats terrestres se situent au sein de l'emprise travaux alors que l'ensemble des habitats de reproduction se situe à l'extérieur de l'emprise travaux. Ainsi, il est nécessaire de laisser la possibilité aux amphibiens de se déplacer vers les habitats de reproduction (hors emprise travaux) mais de les empêcher de revenir au sein de l'emprise travaux.</p> <p>Afin de contenir les amphibiens hors de l'emprise chantier, il est envisagé d'installer des barrières anti-retours qui permettront aux amphibiens de sortir de l'emprise chantier mais de ne pas y entrer. L'objectif de la mesure est de concentrer les amphibiens sur la partie près du ruisseau, non impactée par les travaux.</p> <p>Ce dispositif sera constitué de bâches ou de géotextiles fixés à des piquets de manière inclinée (30% de pente en direction du ruisseau) constituant ainsi un franchissement possible et adapté au mode de déplacement des amphibiens ne perturbant pas leur reproduction.</p> <p>Il conviendra de :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réaliser une tranchée de 10 à 15 cm de profondeur à l'aide d'un outil tranchant, au socle de motoculteur, à la trancheuse ou à la micropelle ; Planter des piquets bois 30x30x800mm tous les 2 m env. ou des piquets 50*50*800mm tous les 5m (inclinés pour les barrières anti-retour). Ils servent à attacher la bâche. Ils sont plantés de manière à être solidement ancrés ;

MR05	Mise en place de barrières anti-retours lors des travaux en bordure des habitats favorables aux amphibiens		
	<ul style="list-style-type: none"> Accrocher sur ces piquets (à 40 cm de hauteur au moins) la bâche ou un géotextile de manière verticale pour les barrières verticales et de manière inclinée pour les barrières antiretour (30% de pente en direction de l'extérieur de l'emprise chantier). La bâche ou le géotextile doit être résistant à l'arrachement et à la déchirure (>80g/m pour de la toile de paillage tissée PP, >90g/m² pour de la toile de paillage non tissée PP, 30g pour du voile d'hivernage). En l'absence d'espèces « grimpances » une bâche en polypropylène tissé peut être utilisée. Les bâches agricoles en polypropylène, 1 ou 2µm et autres films plastiques fins qui se déchirent trop facilement sont à proscrire ; La bâche est fixée à ces piquets grâce à des agrafes robustes pour le bois (type 8 à 12 mm par exemple) ou tout autre système efficace (oellets, collants...). En effet, la bâche doit rester solidement ancrée au piquet sans ouverture possible durant toute la durée de la saison. La bâche peut utilement être attachée sur le sommet du piquet de manière à former un retour horizontal (bavolet du côté opposé au chantier) difficile à franchir par les espèces pouvant grimper sur la bâche ; Veiller à ce que la bâche soit bien tendue entre 2 piquets, si nécessaire tendre un fil ou un câble ; Enterrer la bâche à sa base dans le sol à une profondeur de 10-15 cm. Pour ce faire, descendre le pied de bâche dans la tranchée, et y déposer la terre dessus en remplissant la petite tranchée. Tasser la terre pour éviter que le pied de bâche ne se détère ou que les animaux empruntent des microcavités laissées entre les mottes de terres ; Au niveau des fossés, trous d'eau et autres accidents topographiques, descendre la bâche jusqu'au terrain naturel et l'enterrer également. Elle peut être (si besoin) complétée par un bout de bâche complémentaire, une planche, ou tout autre dispositif empêchant les animaux de passer sous la barrière. <p>Schéma de principe d'une barrière anti-retour pour la petite faune</p>  <p>Figure 12 : Schéma de principe d'une barrière anti-retour pour les amphibiens et la petite faune</p>  <p>Figure 13 : Barrière anti-retour aux amphibiens – source : Biotope</p> <p>Le métrage de barrière à installé est de moins de 300 ml. La localisation de la barrière sera validée par l'écologue en charge du suivi du chantier. Il est préconisé d'installer ce dispositif en hiver par temps froid en amont de la période de transit. La localisation du dispositif sera définie en amont avec un écologue qui s'assurera que le dispositif suive les recommandations préconisées.</p> <tr> <td>Suivis de la mesure</td> <td>L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phase chantier. Voir R01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue</td> </tr>	Suivis de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phase chantier. Voir R01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue
Suivis de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phase chantier. Voir R01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue		

MR06	Mise en place d'espaces végétalisés en faveur de la faune, dont maintien et renforcement du corridor près du ruisseau des Nageoires
Code CEREMA, 2018 : R2.2g et R2.2k	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité / Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages
Objectif(s)	Créer des milieux variés favorables à la faune (reproduction, alimentation, transit), réduire l'impact sur certaines continuités écologiques, renforcer des continuités écologiques, améliorer la fonctionnalité des passages à faune prévus dans le cadre du projet (mesure d'accompagnement).
Communautés biologiques visées	Habitats naturels, faune, flore
Localisation	
Acteurs	Maitre d'ouvrage, Ecologue, Entreprise de travaux

MR06	Mise en place d'espaces végétalisés en faveur de la faune, dont maintien et renforcement du corridor près du ruisseau des Nageoires																				
Modalités de mise en œuvre	<p>Différents aménagements paysagers seront mis en place dans le cadre du projet, et seront définis en faveur de la faune (voir tableau ci-dessous et carte ci-dessus).</p> <p>Pour l'ensemble de ces aménagements, les palettes végétales seront diversifiées et adaptées aux milieux et seront exemptes d'espèces exotiques envahissantes. Des exemples d'essences sont présentées ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strate arborée : Charme commun, Chêne sessile, etc. • Strate arbustive : Troène commun, Rosier, Noisetier commun, etc. • Strate herbacée : Trèfle des prés, Fromental élevé, Gesse des prés, Dactyle aggloméré, Gaillet blanc, etc. <p>Le label Végétal local sera privilégié.</p>  <p>Concernant les noues, elles sont aménagées de manière à être favorables à la biodiversité : berges en pente douce, végétation spontanée éventuellement complétée par la plantation de quelques espèces hygrophiles locales, etc.</p> <p>Tableau 25 : Tableau des surfaces d'espaces végétalisés du projet par grand type de milieu</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grand type de milieu</th> <th>Surface existante conservée au sein des espaces végétalisés (ha)</th> <th>Surface créée au sein des espaces végétalisés</th> <th>Exemples d'espèces pouvant fréquenter le milieu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Milieu ouvert herbacé <i>Prairie, pelouse, strate herbacée haute du verger</i></td> <td>0,66 ha</td> <td>1,95 ha</td> <td>Conocéphale gracieux, Mante religieuse, Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Lézard des murailles, Orvet fragile, etc.</td> </tr> <tr> <td>Milieu buissonnant <i>Bandes plantées, haies buissonnantes</i></td> <td>0,13 ha</td> <td>0,67 ha</td> <td>Bruant jaune, Fauvette des jardins, Hérisson d'Europe, etc.</td> </tr> <tr> <td>Milieu arboré <i>Alignement d'arbres, bosquets, arbres isolés, verger</i></td> <td>1,57 ha</td> <td>1,32 ha</td> <td>Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Verdier d'Europe, Hérisson d'Europe, Chiroptères</td> </tr> <tr> <td>Milieu humide aquatique <i>Noues et bassin</i></td> <td>Ruisseau des Nageoires entièrement conservé (hors emprise projet)</td> <td>0,39 ha (noues végétalisées et bassins)</td> <td>Insectes, amphibiens, chasse et transit des chiroptères</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cas spécifique du corridor à proximité du ruisseau des Nageoires</p> <p>Une bande de 10 mètres de milieux végétalisés proche du ruisseau des Nageoires (soit environ 0,3 ha) sera conservée dans le cadre du projet et renforcée par la plantation d'essences locales et diversifiées (strates arborées et arbustives) telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strate arborée : Chêne sessile, Erable champêtre, Merisier, etc. • Strate arbustive : Aubépine à un style, Prunellier, Cornouiller sanguin, Noisetiers, Eglantier des champs, etc. <p>Le label Végétal local sera privilégié.</p> <p>Ces milieux bénéficieront d'une gestion adaptée : voir mesure R10 « Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts ».</p>	Grand type de milieu	Surface existante conservée au sein des espaces végétalisés (ha)	Surface créée au sein des espaces végétalisés	Exemples d'espèces pouvant fréquenter le milieu	Milieu ouvert herbacé <i>Prairie, pelouse, strate herbacée haute du verger</i>	0,66 ha	1,95 ha	Conocéphale gracieux, Mante religieuse, Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Lézard des murailles, Orvet fragile, etc.	Milieu buissonnant <i>Bandes plantées, haies buissonnantes</i>	0,13 ha	0,67 ha	Bruant jaune, Fauvette des jardins, Hérisson d'Europe, etc.	Milieu arboré <i>Alignement d'arbres, bosquets, arbres isolés, verger</i>	1,57 ha	1,32 ha	Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Verdier d'Europe, Hérisson d'Europe, Chiroptères	Milieu humide aquatique <i>Noues et bassin</i>	Ruisseau des Nageoires entièrement conservé (hors emprise projet)	0,39 ha (noues végétalisées et bassins)	Insectes, amphibiens, chasse et transit des chiroptères
Grand type de milieu	Surface existante conservée au sein des espaces végétalisés (ha)	Surface créée au sein des espaces végétalisés	Exemples d'espèces pouvant fréquenter le milieu																		
Milieu ouvert herbacé <i>Prairie, pelouse, strate herbacée haute du verger</i>	0,66 ha	1,95 ha	Conocéphale gracieux, Mante religieuse, Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Lézard des murailles, Orvet fragile, etc.																		
Milieu buissonnant <i>Bandes plantées, haies buissonnantes</i>	0,13 ha	0,67 ha	Bruant jaune, Fauvette des jardins, Hérisson d'Europe, etc.																		
Milieu arboré <i>Alignement d'arbres, bosquets, arbres isolés, verger</i>	1,57 ha	1,32 ha	Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Verdier d'Europe, Hérisson d'Europe, Chiroptères																		
Milieu humide aquatique <i>Noues et bassin</i>	Ruisseau des Nageoires entièrement conservé (hors emprise projet)	0,39 ha (noues végétalisées et bassins)	Insectes, amphibiens, chasse et transit des chiroptères																		
Suivis de la mesure	Vérification du respect de la mesure et ajustements éventuels dans le cadre de la mesure de suivi associée. Voir MS3 - Suivi des habitats naturels et de la faune sur les espaces végétalisés du projet																				

MR07	Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC
Code CEREMA, 2018 : R2.2.r	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Autre
Objectif(s)	Réduire la fragmentation des milieux au sein de la ZAC et favoriser le transit des espèces terrestres.
Communautés biologiques visées	Petits mammifères dont Hérisson d'Europe, reptiles dont Orvet fragiles, amphibiens.
Localisation	Ensemble des clôtures de la ZAC.
Acteurs	Entreprises en charge des travaux et preneur de lot.
Modalités de mise en œuvre	<p>Les clôtures qui seront mise en place sur l'ensemble de la ZAC devront permettre le passage de la micro-faune. Plusieurs choix sont possibles (voir figure ci-dessous) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opter pour des clôtures avec des mailles suffisamment grandes ou des espaces en pied de clôture suffisamment grand (environ 15 cm x 15 cm) ; • Créer des ouvertures au pied du grillage, sur une surface d'environ 15 cm x 15 cm et disposées à intervalles fixes (tous les 30 à 50 m) et sur tout le linéaire de la clôture. Un simple découpage de la clôture, en veillant à retourner les pointes pour éviter les blessures par abrasion, sera suffisant (pas de nécessité de mettre en place de cadre métallique). Le sol pourra éventuellement être creusé sur quelques centimètres de profondeur au niveau de l'ouverture afin de limiter les contacts avec la clôture.
	
	Figure 14 : Exemples de clôtures permettant le libre passage de la petite faune © DETA
Suivis de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la conception des aménagements de lots. Voir MS1 - Suivi de l'état des infrastructures et de l'efficacité des passages et zones refuge pour la petite faune

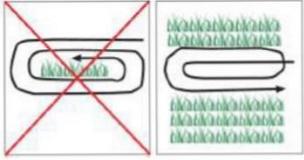
MR08	Mise en place de micro-habitats
Code CEREMA, 2018 : R2.2I	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Objectif(s)	Augmenter l'attractivité du secteur vis-à-vis des reptiles, voire du Hérisson d'Europe
Communautés biologiques visées	Reptiles comme le Lézard des murailles, Petits mammifères comme le Hérisson d'Europe, Amphibiens lors de la période d'hivernage.
Localisation	Sur les espaces végétalisés du projet, à proximité d'habitats favorables dont haies et lisières et points d'eau et à proximité des passages à faune. Voir carte de principe ci-dessous.
	
Acteurs	Maitre d'ouvrage, Ecologue, Entreprise de travaux
Modalités de mise en œuvre	<p>Fabriquer les caches (hibernaculum, tas de bois et tas de compost) à l'aide du matériel végétal issu des opérations d'abattage, de débroussaillage et de fauche mise en œuvre sur le site du projet. Au moins 6 zones refuges seront mises en place sur les espaces végétalisés, à proximité d'habitats favorables dont haies et lisières et points d'eau et à proximité des passages à faune (voir mesures d'accompagnement).</p> <p>Remarque : ces dispositifs seront mis en place en début de travaux (avant toute destruction de milieux) sur les milieux conservés dans le cadre du projet, pour permettre de constituer des zones refuges pendant la phase chantier.</p> <p>Hibernaculum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creusement de la fosse sur 2 m de profondeur et sur 2 x 3 m ; • Remplissage par des matériaux divers (grosses pierres, parpaings, souches, amas de branches, bûches) ; • Remplissage par du sable avec terrassement ; • Couverture avec de la terre végétale avec un semis prairial et maintien d'un pierrier sommital.

MR08	Mise en place de micro-habitats
	<div data-bbox="539 256 831 427" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="495 459 875 480">Figure 15 : Schéma de principe d'un hibernaculum, ©Biotope</p> <p data-bbox="309 488 517 509">Tas de bois ou pile de bois</p> <p data-bbox="309 509 1061 600">Les tas, piles de bois et branchages (entre 1 et 3 m³) offrent des cachettes et des places au soleil. Ils représentent également de véritables garde-mangers, riches en insectes. Les tas doivent être installés si possible dans un milieu ensoleillé et à l'abri du vent. Il est particulièrement judicieux d'aménager les tas de bois le long des lisières, des haies et talus mais également dans des clairières en bordure de prairies. Un ourlet herbeux non fauché peut être maintenu autour de ces structures.</p> <div data-bbox="479 644 875 911" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="360 935 1010 956">Figure 16 : Illustration d'une pile de bois favorable aux reptiles et aux micromammifères – source : Karch</p> <div data-bbox="344 963 645 1166" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="315 1190 629 1211">Figure 17 Exemple de tas de bois (Source : Karch)</p> <div data-bbox="734 963 1010 1166" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="689 1190 1025 1211">Figure 18 : Exemple de tas de bois (Source : Biotope)</p> <p data-bbox="309 1238 1061 1278">Si les tas de bois pourrissent, il suffit de les compléter avec du nouveau matériel ou de former un nouveau tas.</p> <p data-bbox="309 1286 427 1307">Tas de compost</p> <p data-bbox="309 1307 1061 1375">Pour constituer ces sites, il faut que l'endroit choisi soit moyennement ensoleillé à mi-ombragé, avec beaucoup d'abris, protégé du vent et des inondations. Réutiliser les matériaux présents sur le site (compost en début de décomposition, produit de fauche, fumier, sciure, déchets verts...).</p>

MR08	Mise en place de micro-habitats
	<div data-bbox="1301 240 1675 507" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1312 520 1675 557">Figure 19 : Illustration d'un site de ponte pour couleuvre helvétique composé de produit de fauche (Source : Karch)</p> <div data-bbox="1697 233 2033 485" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1709 504 2022 541">Figure 20 : Exemple de mise en œuvre de tas de compost, @Biotope</p> <p data-bbox="1283 560 2042 600">Réaliser plusieurs tas de diverses tailles afin d'obtenir différentes conditions de températures et de taux d'humidité. Le volume minimum de ces tas doit être compris entre 2 et 5m³.</p> <p data-bbox="1283 616 2042 655">Entretien : Réalimenter les tas de compost tous les ans ou 2 ans avec du matériel frais. Les produits de fauches annuelles des strates herbacées peuvent être réutiliser pour alimenter les tas de compost.</p> <p data-bbox="1178 663 1263 703">Suivis de la mesure</p> <p data-bbox="1283 663 2042 718">Vérification du respect de la mesure et ajustements éventuels dans le cadre de la mesure de suivi MS1 - Suivi de l'état des infrastructures et de l'efficacité des passages et zones refuge pour la petite faune</p>

MR09	Mise en place de nichoirs et de gîtes artificiels à chiroptères
Code CEREMA, 2018 : R2.2I	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Objectif(s)	Réduire les impacts du projet sur les habitats de reproduction de certaines espèces d'oiseaux, augmenter la capacité d'accueil pour l'avifaune et les chiroptères sur l'ensemble de la ZAC
Communautés biologiques visées	Chiroptères (Pipistrelle, Noctule, etc), Avifaune (Martinet noir, Hironnelle de fenêtre, Mésanges, Moineaux, Chouettes, Rougequeue, etc).
Localisation	Emprise du projet (bâti et milieux arborés)
Acteurs	Maitre d'ouvrage, Ecologue
Modalités de mise en œuvre	<p>Des nichoirs à oiseaux et des gîtes artificiels à chiroptères seront mis en place sur les éléments arborés et les bâtiments pour augmenter l'offre en gîte de certaines espèces sur le site du projet. Les nichoirs seront positionnés hors de portée d'éventuels prédateurs (chats, ...), à plusieurs mètres du sol. Ils seront installés avec le trou d'envol à l'opposé des vents dominants légèrement penchés vers l'avant pour protéger les oiseaux des intempéries. Son orientation Est, Sud-est sera respectée. Les nichoirs en béton de bois seront privilégiés (résistance, pérennité). La localisation des nichoirs et des gîtes artificiels à chiroptères sera définie conjointement avec un écologue en début de phase travaux.</p> <p>Environ 5 nichoirs ou gîtes par hectare seront mis en place, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 gîtes artificiels à chiroptères à intégrer au niveau des bâtiments et sur les arbres (gîtes favorables aux Pipistrelles, Noctules, etc).
	 <p>Figure 21 : Exemples de gîtes à chauves-souris / A gauche : source LPO / A droite : gîte à chauves-souris arboricoles - ©Détourmerie</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 30 nichoirs pour Martinets noirs ou Hironnelles de fenêtre à intégrer au niveau des bâtiments. <p>Les nichoirs à Hironnelles de fenêtre seront posés directement sous les toits en évitant les dessus de fenêtre et en intégrant un dispositif antisalissure. Permettre un accès aux nichoirs pour un nettoyage ponctuel</p>  <p>Figure 22 : Exemple de nichoirs artificiels pour Martinets installés (à gauche – source NATH) et pour Hironnelles de fenêtre (LPO, « Cohabiter avec les hironnelles et les martinets »)</p>

MR09	Mise en place de nichoirs et de gîtes artificiels à chiroptères
	<ul style="list-style-type: none"> 30 autres nichoirs à oiseaux au niveau des arbres (Mésanges, Moineaux, Chouettes, Rougequeue, etc)  <p>Figure 23 : A gauche : Exemple de nichoir à Mésange – source : Biotope / A droite : Exemple de nichoir à Grimpereau des jardins – source : LPO</p>  <p>Figure 24 : Exemple de nichoirs favorables à la Bergeronnette grise et au Rougequeue noir – Source : LPO</p> <p>Concernant l'entretien :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nettoyer les nichoirs une fois par an, à l'automne pour les nichoirs ; Contrôle automnal des gîtes à chiroptères ; Remplacer ou réparer les nichoirs et gîte artificiels à chiroptères s'ils sont détériorés.
Suivis de la mesure	Vérification du respect de la mesure et ajustements éventuels dans le cadre de la mesure de suivi associée, vérification de l'utilisation des nichoirs. Voir MS2 - Suivi des nichoirs à oiseaux et des gîtes artificiels à chiroptères

MR10	Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts
Code CEREMA, 2018 : R2.2o	Intitulé de la sous-catégorie du guide CEREMA, 2018 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
Objectif(s)	Réaliser une gestion des milieux en faveur de la biodiversité et compatible avec l'exploitation du site.
Communautés biologiques visées	Habitats naturels, Flore et Faune
Localisation	Zones végétalisées du projet
Acteurs	Maitre d'ouvrage, gestionnaire des espaces végétalisés/du site
Modalités de mise en œuvre	<p>Principes de la gestion différenciée</p> <p>La gestion différenciée est la mise en place de nouvelles pratiques de maintenance des espaces verts. La gestion différenciée consiste à identifier et hiérarchiser les enjeux et les usages sur l'ensemble des espaces verts. Elle consiste à identifier dans le réseau des espaces verts non bâtis les besoins réels et à y appliquer des mesures adaptées. La gestion différenciée passe par un regard neuf sur les espaces verts. Pour cela, on réorganise les anciennes pratiques de gestion pour des enjeux différents (préservation de la biodiversité, diminution de la pollution par exemple). La gestion différenciée entraîne aussi des modifications des pratiques. C'est la raison pour laquelle, la gestion différenciée est avant tout une démarche culturelle où la communication tient une place importante.</p> <p>La gestion différenciée n'est ni une gestion purement écologique, ni une absence de gestion pour un retour à une nature sauvage : "La gestion différenciée c'est gérer autant que nécessaire, mais aussi peu que possible" (devise de la ville de Lausanne – Suisse). La gestion différenciée reconnaît à chaque espace sa spécificité, ses usages, ses attentes, ses contraintes, ses particularités et y adapte donc les mesures de gestion.</p> <p>Un plan de gestion différenciée sera défini à l'échelle de la ZAC, et comprendra notamment les orientations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestion des milieux buissonnants : <ul style="list-style-type: none"> Débroussaillage sélectif (en alternance et localisé) tous les 5 ans des milieux arbustifs à proximité du ruisseau des Nageoires Taille/débroussaillage tous les 3 ans des autres milieux arbustifs Gestions des milieux ouverts herbacés : <ul style="list-style-type: none"> Fauche tardive (septembre/octobre) des milieux ouverts herbacés, hors pelouse Fauche ou tonte plus régulière sur les milieux notés « pelouse » Coupe centrifuge et à au moins 10 cm du sol.  <p>Figure 25 : Fauchage centripète (à gauche) et fauchage centrifuge (à droite) © Biotope</p> <ul style="list-style-type: none"> Attention particulière portée sur les espèces exotiques envahissantes (voir mesure associée : MR03 - Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes) Eviter l'utilisation de produits phytosanitaires et d'engrais chimiques <p>Remarque : Les résidus de débroussaillage et de fauche pourront être exportés ou réutilisés pour réaliser des abris pour la petite faune (compost, tas de branchage, etc.).</p>
Suivis de la mesure	Voir MS3 - Suivi des habitats naturels et de la faune sur les espaces végétalisés du projet

II.3.3 Les zones humides

Aucune zone humide n'est impactée par le projet.

II.3.4 Mesures d'accompagnement et de suivi Faune-Flore-Habitats

Les mesures d'accompagnement et de suivi ont également été actualisées et affinées. Elles sont listées ci-dessous et détaillées dans la suite.

Code mesure	Intitulé mesure
Liste des mesures d'accompagnement	
MA1	Mise en place de crapauduc sous la RD 136
MA2	Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136
Liste des mesures de suivi	
MS1	Suivi de l'état des infrastructures et de l'efficacité des passages et zones refuge pour la petite faune
MS2	Suivi des nichoirs à oiseaux et des gîtes artificiels à chiroptères
MS3	Suivi des habitats naturels et de la faune sur les espaces végétalisés du projet

MA1	Mise en place de crapauduc sous la RD 136																
Objectif(s)	Améliorer la perméabilité de la RD136 à proximité du ruisseau des Nageoires pour les amphibiens																
Communautés biologiques visées	Amphibiens principalement mais favorable aux reptiles et micro mammifères																
Localisation																	
Acteurs	Maitre d'ouvrage, Ecologue, Entreprise de travaux																
Modalités de mise en œuvre	<p>Un crapauduc sera disposé à proximité du ru des Nageoires (voir carte à la suite de la mesure MA2). Il correspondra en un cadre béton ouvert côté sol, ou avec une couche de terre de quelques centimètres au fond du cadre. Ce dispositif respectera les dimensions préconisées dans le guide du Cerema sur les passages à faune (voir tableau ci-dessous).</p> <p>Tableau 32 : Tableau des dimensions préconisées des Crapauduc selon la longueur de la traversée sous chaussée – source : Cerema, 2021</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Forme</th> <th rowspan="2">Taille (I x H (dimensions à l'intérieur de l'ouvrage))</th> <th colspan="4">Longueur des traversées sous chaussée</th> </tr> <tr> <th>20 m</th> <th>20-30 m</th> <th>30-40 m</th> <th>40-50 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cadre</td> <td></td> <td>1 x 0,75 m</td> <td>1,5 x 1 m</td> <td>1,75 x 1,2 m</td> <td>2 x 1,5 m</td> </tr> </tbody> </table>	Forme	Taille (I x H (dimensions à l'intérieur de l'ouvrage))	Longueur des traversées sous chaussée				20 m	20-30 m	30-40 m	40-50 m	Cadre		1 x 0,75 m	1,5 x 1 m	1,75 x 1,2 m	2 x 1,5 m
Forme	Taille (I x H (dimensions à l'intérieur de l'ouvrage))			Longueur des traversées sous chaussée													
		20 m	20-30 m	30-40 m	40-50 m												
Cadre		1 x 0,75 m	1,5 x 1 m	1,75 x 1,2 m	2 x 1,5 m												
Planning	Mise en place en phase travaux																
Suivis de la mesure	MS1 - Suivi de l'état des infrastructures et de l'efficacité des passages et zones refuge pour la petite faune																
Mesures associées	-																

MA2	Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136																
Objectif(s)	Améliorer la perméabilité de la RD136 en lisière urbaine pour la petite faune.																
Communautés biologiques visées	Petits mammifères et reptiles																
Localisation																	
Acteurs	Maitre d'ouvrage, Ecologue, Entreprise de travaux																
Modalités de mise en œuvre	<p>Un passage pour la petite faune sera disposé au sud de l'entité ouest de l'emprise projet, en lisière urbaine (voir carte à la suite de la fiche-mesure). Il correspondra en une buse ou un dalot qui respecte les dimensions préconisées dans le guide du Cerema sur les passages à faune (voir tableau ci-dessous).</p> <p>Tableau 34 : Dimensions préconisées des passages à petite faune (non spécialisés) – source : Cerema, 2021</p> <p><i>Cas les plus fréquents</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Longueur de traversée</th> <th>20-30 m</th> <th>30-50 m</th> <th>> 50 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Largeur recommandée</td> <td>> 1 m</td> <td>> 1,5 m</td> <td>> 2 m</td> </tr> <tr> <td>Hauteur recommandée</td> <td>> 1 m</td> <td>> 1,5 m</td> <td>> 1,5 m</td> </tr> <tr> <td>Section</td> <td>> 1 m²</td> <td>Environ 2 m²</td> <td>3 m²</td> </tr> </tbody> </table>	Longueur de traversée	20-30 m	30-50 m	> 50 m	Largeur recommandée	> 1 m	> 1,5 m	> 2 m	Hauteur recommandée	> 1 m	> 1,5 m	> 1,5 m	Section	> 1 m ²	Environ 2 m ²	3 m ²
Longueur de traversée	20-30 m	30-50 m	> 50 m														
Largeur recommandée	> 1 m	> 1,5 m	> 2 m														
Hauteur recommandée	> 1 m	> 1,5 m	> 1,5 m														
Section	> 1 m ²	Environ 2 m ²	3 m ²														
Planning	Mise en place en phase travaux																
Suivis de la mesure	MS1 - Suivi de l'état des infrastructures et de l'efficacité des passages et zones refuge pour la petite faune																
Mesures associées	-																

MS1	Suivi de l'état des infrastructures et de l'efficacité des passages et zones refuge pour la petite faune
Objectif(s)	Suivre l'état et l'utilisation par la faune des micro-habitats (tas de bois, tas de pierres, hibernaculum) et des passages à faune mis en place dans le cadre du projet. Suivre l'état de la clôture perméable à la faune mise en place dans le cadre du projet.
Communautés biologiques visées	Reptiles, mammifères terrestres dont Hérisson d'Europe, amphibiens, etc.
Localisation	Passages à faune (voir mesures d'accompagnement), clôture en périphérie de l'emprise projet (voir MR07) et micro-habitat (voir MR08)
Acteurs	Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : lancement d'un marché spécifique pour la réalisation de la mesure. Ecologue / fauniste pour la réalisation du suivi.
Modalités de mise en œuvre	Les micro-habitats, les passages à faune et la clôture feront l'objet d'un suivi spécifique les années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30 (N étant l'année fin de mise en place du projet). <ul style="list-style-type: none"> 2 passages d'un fauniste entre mars et août : <ul style="list-style-type: none"> Recherche d'indice de présence par le fauniste sur les passages à faune (passage à faune non spécifique et crapauduc : voir mesures d'accompagnement) ; Observations à vue au niveau des micro-habitats pour la faune terrestres (hibernaculum, tas de pierres, tas de bois) ; Passages sur des points d'échantillonnage de la clôture. Pose de pièges photographiques aux entrées ou sorties des passages à faune liés aux mesures d'accompagnement [sur 2 semaines en avril-juin et deux semaines en septembre-octobre] <p>Un compte-rendu sera réalisé chaque année de suivi.</p>
Planning	<ul style="list-style-type: none"> Passage du fauniste deux fois entre mars et août. Pièges photographiques sur 2 semaines en avril-juin et deux semaines en septembre-octobre <p>Années du suivi : N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30</p>
Mesures associées	MS1 - Mise en place de crapauduc sous la RD 136 MS2 - Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 MR07 - Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC MR08 - Mise en place de micro-habitats

MS2	Suivi des nichoirs à oiseaux et des gîtes artificiels à chiroptères
Objectif(s)	Suivre l'état et l'utilisation de la fréquentation des nichoirs à oiseaux et des gîtes artificiels à chiroptères mis en place dans le cadre du projet.
Communautés biologiques visées	Chiroptères dont Pipistrelles, Avifaune (Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Mésanges, Moineaux, Chouettes, Rougequeue, etc.)
Localisation	Nichoirs à oiseaux et gîtes artificiels à chiroptères sur l'emprise projet (voir mesures MR09).
Acteurs	Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : lancement d'un marché spécifique pour la réalisation de la mesure. Ecologue / fauniste pour la réalisation du suivi.
Modalités de mise en œuvre	Les gîtes artificiels à chiroptères et les nichoirs à oiseaux feront l'objet d'un suivi spécifique lors de leur entretien. Une caméra endoscopique pourra être utilisée pour les gîtes artificiels à chiroptères. L'indicateur principal de ce suivi est la présence ou l'absence d'indices d'utilisation du dispositif par la faune. Un compte-rendu sera réalisé chaque année.
Planning	A l'automne
Mesures associées	MR9 - Mise en place de nichoirs et de gîtes artificiels à chiroptères

MS3	Suivi des habitats naturels et de la faune sur les espaces végétalisés du projet
Objectif(s)	Assurer un suivi des habitats naturels et de la faune qui fréquente le site du projet
Communautés biologiques visées	Habitat naturel Faune dont reptiles (Lézard des murailles, etc.), mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, etc.), chiroptères (Pipistrelle, etc.), insectes (Conocéphale gracieux, Mante religieuse, etc.), avifaune (Bruant jaune, Chardonneret élégant, Alouette des champs, Verdier d'Europe, etc.), amphibiens.
Localisation	Ensemble du site du projet et milieux agricoles entre les deux entités du projet
Acteurs	Maitre d'ouvrage / Maitre d'œuvre : lancement d'un marché spécifique pour la réalisation de la mesure. Ecologue / fauniste pour la réalisation du suivi.
Modalités de mise en œuvre	Le suivi des habitats naturels et de la faune sera assuré par plusieurs passages ciblés les années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30 (N étant l'année fin de mise en place du projet). <ul style="list-style-type: none"> 2 passages d'un botaniste en printemps/été pour les habitats naturels et la flore ; 2 passages d'un fauniste en été jusqu'en septembre pour les insectes ; 1 passage nocturne d'un fauniste sur les zones en eau de l'emprise projet, en mars, pour les amphibiens ; 1 passage d'un fauniste pour les reptiles et les mammifères terrestres au printemps/été ; 2 passages d'un fauniste en période de reproduction de l'avifaune (IPA) ; Expertises acoustiques des chiroptères par points d'écoutes (2 passages, au moins 2 SMBat). <p>Un compte-rendu sera réalisé chaque année de suivi.</p>
Planning	Expertises entre mars et septembre/octobre. Années du suivi : N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30
Mesures associées	-

II.3.5 Planification des mesures

L'illustration ci-dessous présente le calendrier de réalisation des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement Faune-Flore-Habitats.

Avant travaux	Travaux	Exploitation
	E01, E02 (évitement temporel et géographique) R01, R02, R05, R06, R07	
R08 (mise en place des micro-habitats)		
E03 (balisage avant le début des travaux, et maintien tout au long du chantier) R09 (mise en place des nichoirs à oiseaux et gîtes artificiels à chiroptères)		
	R03 (lutte contre les espèces exotiques envahissantes)	
		R4, R10 + entretiens associés aux mesures R08, R09 et R07

II.3.6 Chiffrage des mesures

Un chiffrage estimatif du coût des mesures d'atténuation, d'accompagnement et de suivi Faune-Flore-Habitats est présenté dans le tableau suivant.

Intitulé des mesures	Coût
ME01 - Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune	Coût intégré au projet (organisation de chantier)
ME02 - Evitement des milieux humides et boisés à enjeux	Coût intégré au projet.
ME03 - Balisage en phase chantier des éléments existants intégrés dans les espaces végétalisés du projet	Balisage (fourniture et poste) : 30 € HT / ml Soit 90 000 € HT pour environ 3 000 ml
MR01 - Assistance environnementale en phase travaux par un écologue	Variable selon la durée du chantier et son déroulement
MR02 - Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux	Coût intégré au projet.
MR03 - Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Coût variable selon les protocoles de traitement adoptés
MR04 - Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces	Coût intégré au projet.

MR05 - Mise en place de barrières anti-retours lors des travaux en bordure des habitats favorables aux amphibiens	Clôture à mailles fines (fourniture et pose hors situation particulière de pente) : 20 € HT/ml Soit 4 000 € HT pour environ 200 ml
MR06 - Mise en place d'espaces végétalisés en faveur de la faune, dont maintien et renforcement du corridor près du ruisseau des Nageoires	Coût intégré au projet.
MR07 - Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Coût intégré au projet.
MR08 - Mise en place de micro-habitats	<u>Mise en place</u> Visite d'un écologue pour localiser les créations d'abris : 1 000 € HT Agencement des tas de bois et de compost issus des abattages ou fauches réalisés à proximité : 350 € HT par structure, soit 2 100 € HT pour l'installation de six structures (tas de bois, tas de compost, etc.). Accompagnement par l'écologue avec compte-rendu de l'opération d'agencement : 1 000 € HT → 4 100 € HT l'année N <u>Entretien</u> 350 € HT par unité, soit 2 100 € HT par an (N+1 à N+30) pour six structures → 60 900 € pour les années N+1 à N+30 (29 ans) TOTAL sur 50 ans : 65 000 € HT
MR09 - Mise en place de nichoirs et de gîtes artificiels à chiroptères	<u>Mise en place</u> Une visite d'un écologue pour localiser les secteurs de pose : 2 000 € HT Fourniture et pose d'un gîte artificiel à chiroptères / nichoirs à oiseaux : 200 € HT l'unité → 18 000 € HT pour 90 unités. <u>Entretien et contrôle</u> 50 € HT par unité, soit 4 500 € HT par an (N+1 à N+30) pour 90 nichoirs/gîtes TOTAL sur 50 ans : 130 500 € HT
MR10 - Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	<u>Fauchage</u> : moins d'1 € / m ² sur moins de 3 ha, et un entretien annuel → 30 000 € HT <u>Taille / Débroussaillage sélectif</u> : 2 € / m ² - tous les 5 ans (N+1 ; N+6 ; N+11 ; N+16 ; N+21 ; N+26) sur 0,11 ha → 13 200 € HT - tous les 3 ans (N+1 ; N+ 4 ; N+7 ; N+10 ; N+13 ; N+16 ; N+19 ; N+22 ; N+25 ; N+27 ; N+30) sur 0,79 ha.--> 173 800 € HT TOTAL sur 50 ans : 217 000 € HT
MA01 - Mise en place de crapauduc sous la RD 136	25 000 € HT
MA02 - Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136	25 000 € HT
MS01 - Suivi de l'état des infrastructures et de l'efficacité des passages et zones refuge pour la petite faune	7 000 € HT par année de suivi (N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30) TOTAL sur 50 ans : 56 000 € HT
MS02 - Suivi des nichoirs à oiseaux et des gîtes artificiels à chiroptères	Mutualisé avec la mesure « MR09 - Mise en place de nichoirs et de gîtes artificiels à chiroptères »
MS03 - Suivi des habitats naturels et de la faune sur les espaces végétalisés du projet	13 000 € HT par année de suivi (N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30) TOTAL sur 50 ans : 104 000 € HT

II.3.7 Impacts résiduels concernant les habitats d'espèces et les continuités écologiques

Les impacts du projet sur les habitats d'espèces ont été évalués au regard de l'évolution du projet et des mesures d'évitement et de réduction définies précédemment.

Les habitats d'espèces au sein de l'emprise projet sont localisés sur la carte ci-dessous, et leurs surfaces indiquées dans la première colonne du tableau qui suit, selon les grands types de milieux.

Le projet engendre un impact surfacique sur les milieux buissonnants et les milieux ouverts, mais des mesures d'atténuation viennent améliorer la fonctionnalité des habitats d'espèces de l'emprise projet, telles que le renforcement du corridor près du ruisseau des Nageoires (voir MR06) et la mise en place de micro-habitats (voir MR8). L'impact résiduel est considéré comme non notable pour l'ensemble des cortèges concernés par le projet (voir tableaux en pages suivantes).

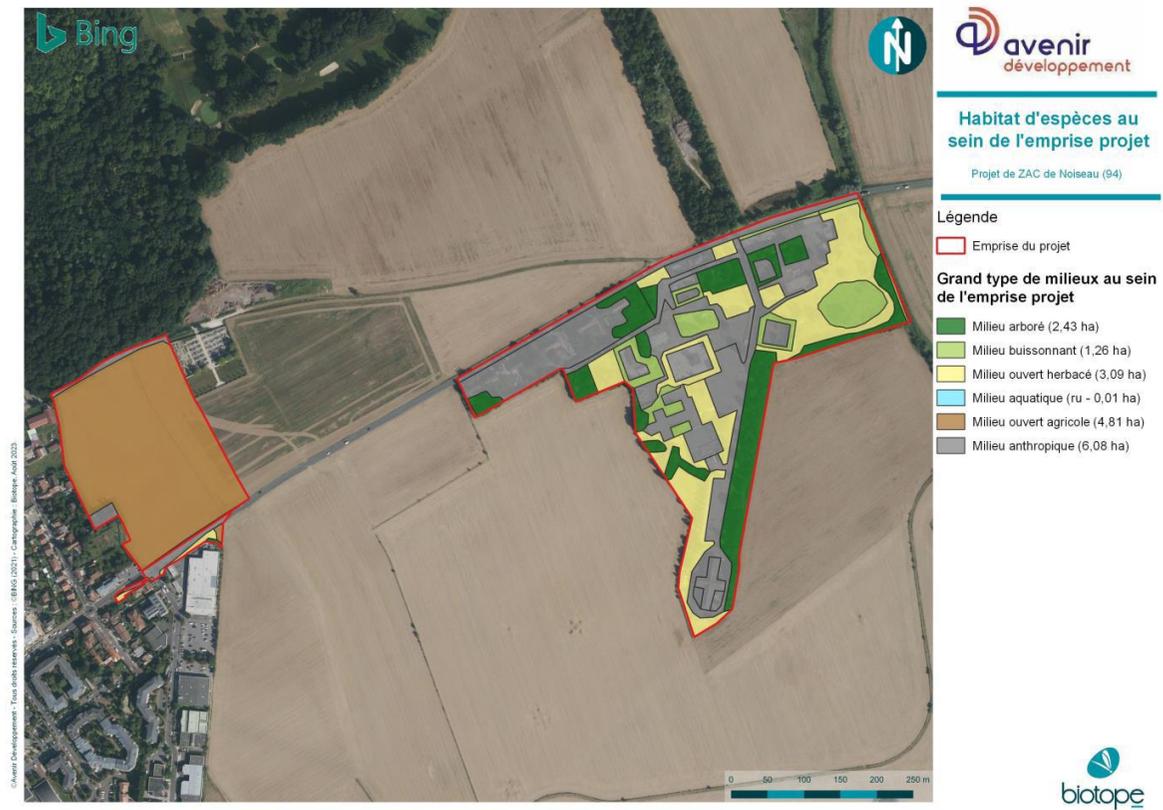


Tableau 40 : Calcul des impacts résiduels surfaciques par grand type d'habitat

Grands types de milieux	Surface d'habitats d'espèces dans l'emprise projet (ha)	Surface conservée de l'emprise projet (ha)	Impact après évitement (B-C) (ha)	Surface créée au sein des espaces végétalisés (ha)		Impact résiduels surfaciques (D-E) (ha)	Principales espèces concernées
Milieu ouvert agricole	4,81	0	4,81	0	-	4,81	<u>Avifaune</u> : Alouette des champs, Perdrix grise
Milieu ouvert herbacé	3,09	0,66	2,43	1,95	Prairie, pelouse, strate herbacée haute du verger (fauche tardive)	0,48	<u>Avifaune</u> : Bergeronnette printanière, espèces en alimentation <u>Insecte</u> : Conocéphale gracieux, Mante religieuse <u>Reptiles</u> : Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre helvétique <u>Mammifères terrestres</u> : Hérisson d'Europe, Lapin de garenne <u>Chiroptères</u> : Chasse des espèces
Milieu buissonnant	1,26	0,13	1,13	0,67	Bandes plantées, haies buissonnantes	0,46	<u>Avifaune</u> : Bruant jaune, Fauvette des jardins, alimentation des espèces des milieux arborés <u>Reptiles</u> : Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre helvétique <u>Mammifères terrestres</u> : Hérisson d'Europe <u>Chiroptères</u> : Chasse et transit des espèces
Milieu arboré	2,43	1,57	0,86	1,32	alignement d'arbres, bosquets, arbres isolés, verger	-0,46	<u>Avifaune</u> : Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Verdier d'Europe <u>Mammifères terrestres</u> : Hérisson d'Europe <u>Chiroptères</u> : Chasse et transit des espèces
Milieu humide aquatique (ru, noues, etc)	0,01	0,01	0	0,38	Noues et bassin	-0,38	<u>Insectes, amphibiens</u> <u>Chiroptères</u> : Chasse et transit des espèces
Milieu anthropique	6,08	NA	NA	NA	NA	NA	<u>Avifaune</u> : Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, etc.

Tableau 41 : Impacts résiduels du projet sur les habitats d'espèces, par grand type de milieu

Grands types de milieu	Impact résiduels surfaciques (D-E) (ha)	Principales espèces concernées	Mesures de réduction venant améliorer les fonctionnalités des habitats d'espèces	Conclusions sur les impacts résiduels (destruction d'habitats d'espèces)
Milieu ouvert agricole	4,81	<u>Avifaune</u> : Alouette des champs, Perdrix grise	<ul style="list-style-type: none"> • MR3 - Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes • MR6b - Maintien et renforcement du corridor près du ruisseau des Nageoires (~ 0,3 ha concerné) • MR7 - Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC • MR8 - Mise en place de micro-habitats • MR9 - Mise en place de nichoirs et de gîtes artificiels à chiroptères • MR10 - Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts 	<p>Impact non notable : Perte de 4,81 ha principalement situé en bordure de zone agricole, en continuité de la zone urbaine, entre le boisement au nord et la RD136. = 2,4 % de la surface de l'ensemble agricole continu (200 ha)</p> <p>Sur la dizaine d'Alouette des champs chanteurs contactés en 2019 sur l'aire d'étude rapprochée, aucun individu n'a été observé au nord de la RD136.</p> <p>Par ailleurs, des milieux végétalisés en bordure de zone agricole (bordure d'emprise projet) seront créés et pérennisés dans le cadre des aménagements paysagers du projet : zones enherbées, milieux buissonnants, arborés et noues végétalisées.</p> <p>Ainsi, cette perte de surface ne remet pas en cause la conservation des populations locales.</p> <p>N.B : <i>Impacts cumulés à mettre à jour</i></p>
Milieu ouvert herbacé	0,48	<u>Avifaune</u> : Bergeronnette printanière, espèces en alimentation <u>Insecte</u> : Conocéphale gracieux, Mante religieuse <u>Reptiles</u> : Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre helvétique <u>Mammifères terrestres</u> : Hérisson d'Europe, Lapin de garenne <u>Chiroptères</u> : Chasse des espèces		<p>Impact non notable (perte de 0,48 ha mais amélioration des fonctionnalités pour le cortège) :</p> <p>Exemple : MR10 viendra pérenniser les milieux ouverts herbacés, MR8 améliorera la fonctionnalité pour les reptiles et le Hérisson d'Europe, etc.</p>
Milieu buissonnant	0,46	<u>Avifaune</u> : Bruant jaune, Fauvette des jardins, alimentation des espèces des milieux arborés <u>Reptiles</u> : Lézard des murailles, Orvet fragile, Couleuvre helvétique <u>Mammifères terrestres</u> : Hérisson d'Europe <u>Chiroptères</u> : Chasse et transit des espèces		<p>Impact non notable (perte de 0,46 ha mais amélioration des fonctionnalités pour le cortège) :</p> <p>Exemple : MR6b viendra améliorer la fonctionnalité d'au moins 0,3 ha d'une mosaïque de milieux favorables à une diversité d'espèces dont le Bruant jaune et la Fauvette des jardins, dans un secteur participant aux continuités écologiques locales.</p>
Milieu arboré	- 0,46	<u>Avifaune</u> : Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Verdier d'Europe <u>Mammifères terrestres</u> : Hérisson d'Europe <u>Chiroptères</u> : Chasse et transit des espèces		<p>Gain de biodiversité</p>
Milieu humide aquatique (ru, noues, etc)	- 0,38	<u>Insectes, amphibiens</u> <u>Chiroptères</u> : Chasse et transit des espèces		<p>Gain de biodiversité</p>
Milieu anthropique	NA	<u>Avifaune</u> : Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, etc.	<p>Gain de biodiversité</p>	



L'analyse sur les continuités écologique a été affinée en mars 2023. Les mesures d'évitement et de réduction prennent en compte ces résultats et permettent au projet de ne pas constituer un impact notable sur les continuités écologiques.

Trame bleue :
gain (noues)

Trame verte :
absence de
perte

 Modification de l'utilisation du sol intégrant l'enjeu de continuité écologique (verger avec strate de végétation haute, etc.)

 **Milieus agricoles (Alouette des champs, etc.) :** Perte de surface mais absence de fragmentation des habitats. Ne remet pas en cause la fonctionnalité de la zone agricole pour l'Alouette des champs.

27



Les continuités écologiques locales -

Pré-diagnostic faune pour l'étude de la continuité écologique de la ZAC de Noiseau suite à l'avis de la MRAE (94)

Légende

 Aire d'étude rapprochée

Les corridors écologiques

-  Corridor fonctionnel de la sous-trame arborée
-  Corridor à fonctionnalité réduite de la sous-trame arborée
-  Corridor fonctionnel de la sous-trame herbacée
-  Corridor à fonctionnalité réduite de la sous-trame herbacée
-  Corridor à fonctionnalité réduite de la sous-trame bleue (Ruisseau des Nageoires non fonctionnel en mars 2023)

Les réservoirs de biodiversité

-  Sous-trame verte arborée
-  Sous-trame verte herbacée



II.4 Le paysage

II.4.1 Rappel de l'enjeu sur le paysage

Le site se caractérise par un patrimoine à révéler au Nord-Ouest au droit du nouveau quartier logement avec l'église reconstruite en 1830, le chemin rural, les murs en pierre délimitant la propriété du château d'Ormesson, l'ancienne mairie et la ferme briarde de l'ancien château féodal. Les rues présentent ici un caractère de bourg.

En partie centrale, on retrouve 17 hectares de terres cultivées en grandes cultures, enclavé entre l'urbanisation et la forêt domaniale de Notre-Dame. Les assolements de cet îlot, à l'exception d'une parcelle valorisée en légumes dans le cadre d'une cueillette en libre accès, sont tournés vers les céréales et oléoprotéagineux. Les betteraves sucrières, présentes à proximité, ne le sont pas sur Noiseau.

L'ancien site France Telecom est aujourd'hui délaissé, créant une fracture urbaine et un sentiment négatif en entrée de ville. Il constitue une friche urbaine à réinvestir, notamment identifié comme tel dans le SDRIF. Le site France Telecom présente néanmoins un patrimoine paysagé exceptionnel.

Le travail de projet paysagé et urbain engagé en 2021/2022 avec l'urbaniste 1001 RUES pour les études préopérationnelles et le dossier de création sera approfondi dans le cadre des études d'Avant-Projet. L'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine TGTFP (Architecte - urbaniste de la ZAC des portes de Noiseau) - ATELIER GEORGES (Paysagiste) - INGETEC (Bureau d'études techniques) a été missionné par l'aménageur la SPLA GPSEAD pour l'accompagner dans les études d'Avant-Projet, la préparation du dossier de réalisation de la ZAC des portes de Noiseau et le dossier loi sur l'eau (DLE).

II.4.2 Phase travaux

Les effets directs, temporaires, à court et moyen termes

La phase des travaux entraîne une altération du paysage et du cadre de vie des usagers due au chantier (terrassements bruts, aires de stockage, etc.). Ces impacts sont provisoires et inhérents à tous travaux. Ils constituent une phase « préalable et préparatoire » au changement de cadre de vie des riverains. Étant donné le caractère provisoire des travaux, le contexte urbain du site en travaux et l'enjeu paysager faible du secteur, on considère un impact faible.

Mesures de réduction « Intégration paysagère du chantier »

L'objectif de la mesure est de limiter l'impact du chantier sur le paysage durant les travaux.

Les entreprises assureront une parfaite tenue du chantier pendant la durée des travaux, tant à l'intérieur de l'opération et des emprises qu'en ce qui concerne les abords. Elles devront, notamment, procéder au fur et à mesure de l'avancement des travaux à l'enlèvement des matériels et matériaux sans emploi. En cas d'observation du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre, elles devront veiller à ce que ces dispositions soient prises immédiatement dans ce sens.

Toutes les dispositions devront être prises par les entreprises pour éviter de salir les voies publiques de la plate-forme où sont exécutées les prestations. Les bennes à déchets devront être couvertes chaque fois que cela sera nécessaire pour éviter l'envol des déchets (papiers, cartons, etc.).

Lorsqu'une voie aura été salie et l'origine identifiée, une balayeuse devra être mise en place immédiatement à la diligence et aux frais de l'entreprise responsable de l'opération. En ce qui concerne l'emprise des

travaux, les accès au chantier devront être nettoyés régulièrement, ainsi que les zones de travail en fin de journée (notamment en réalisant la collecte des déchets).

Les impacts sur le paysage dus aux travaux sont inhérents à tous travaux et ne peuvent donc être évités. Toutes les mesures nécessaires pour réduire ces impacts seront prises lors des travaux :

- L'emprise des travaux sera délimitée précisément ;
- La clôture du chantier sera maintenue en bon état ;
- Le stockage des matériaux en dehors des emprises de chantier même de courte durée est exclu ;
- Les palissades de chantier seront maintenues en bon état ;
- Le choix du matériau des palissades de chantier et de leur habillage pourra participer de leur intégration dans le paysage tout en informant les riverains des caractéristiques du projet et du calendrier du chantier.

Ci-après, des vues 3D permettant de visualiser l'insertion du projet dans le paysage communal, avant et après aménagements.

II.4.2.1 *Vue 3D de la zone d'activités agroéconomiques AVANT*



II.4.2.2 *Vue 3D de la zone d'activités agroéconomiques APRES*



Insertion paysagère du projet
Route de Noiseau / Queue-en-Brie (RD 136)

II.4.2.3 *Vue 3D de la zone d'activités agroéconomiques SYNTHÈSE*



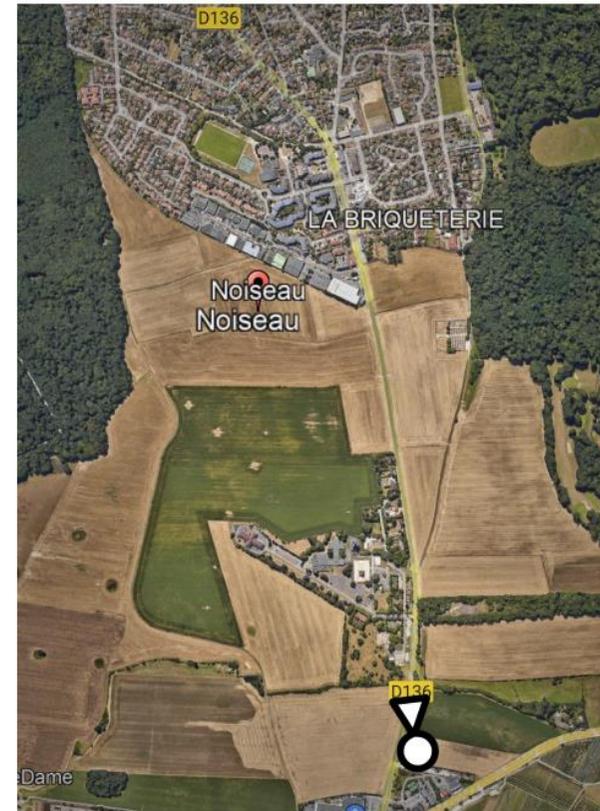
Point de vue existant



Point de vue projeté

Insertion paysagère du projet

Route de Noiseau / Queue-en-Brie (RD 136)



II.4.2.4 *Vue 3D de la zone Logement AVANT*



Existant

Entrée de ville / Route de Noiseau (RD 136)

II.4.2.5 *Vue 3D de la zone Logement APRES*



Insertion paysagère du projet
Entrée de ville / Route de Noiseau (RD 136)

II.4.2.6 *Vue 3D de la zone Logement SYNTHÈSE*



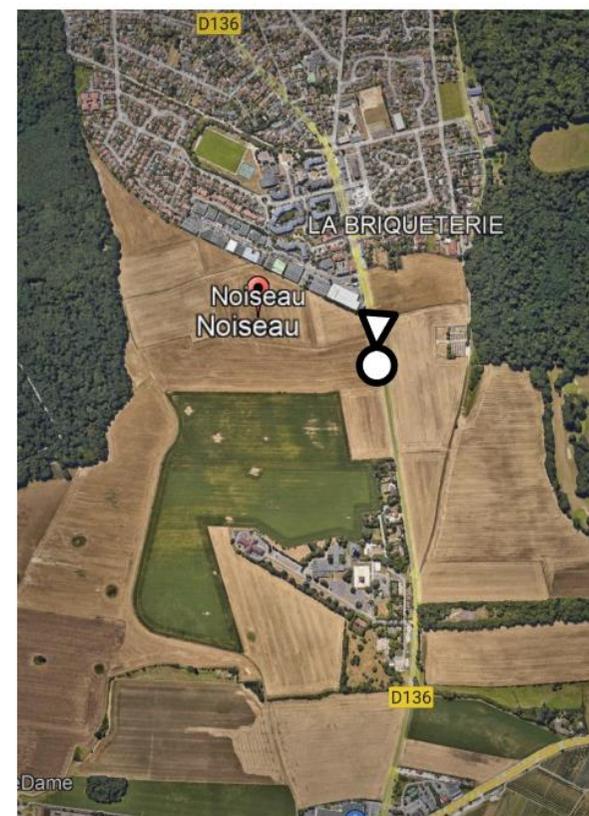
Point de vue existant



Point de vue projeté

Insertion paysagère du projet

Entrée de ville / Route de Noiseau (RD 136)



II.4.3 Impact résiduel en phase travaux

Les mesures mises en place permettront d'atténuer l'impact ponctuel du chantier sur le paysage. En fonction de l'intégration paysagère du chantier choisie par le maître d'ouvrage, cela pourra participer au décor urbain et à une meilleure acceptation du chantier par les riverains.

II.4.4 Phase exploitation

Pour préserver la partie patrimoniale de la commune, la trame viaire du nouveau quartier Logement prendra la forme d'une voie de desserte circulaire à partir de la RD 136. Le projet saisira l'opportunité également de valoriser les perspectives vers le « grand paysage » et les points marquants de la ville (clocher de l'église).

Le traitement paysager du nouveau quartier d'habitations s'articulera autour d'une généreuse traversée centrale. Le projet porte une forte ambition écologique qui implique un traitement des eaux pluviales en surfaces, avec la création d'îlots de fraîcheurs et de biodiversité. Une gestion différenciée de la traversée centrale laisse la place de s'épanouir à un paysage endogène et résilient avec des aménagements de qualités. La légère pente nord-sud du quartier permet également un traitement paysager des eaux pluviales sous formes de noues.

Au droit du quartier logement, l'enjeu de rendre urbain la route départementale RD 136 est aussi important afin de marquer l'entrée de ville et diminuer la vitesse de circulation. La programmation immobilière prévoit ici une dalle commerciale couronnée par des logements collectifs, et un autre lot avec une résidence sénior. Ces constructions respecteront un niveau d'isolation acoustique de façade apte à assurer un confort d'occupation des locaux suffisant.

Ce patrimoine paysagé occupera une place centrale dans le développement de la zone d'agro-activité. Les arbres remarquables et la

vigoureuse trame végétale existante serviront de structure au futur aménagement. Les questions de mobilité, de gestion des eaux pluviales et de préservation de la biodiversité seront au cœur d'un aménagement frugal et accueillant de l'espace public autour du quartier productif.

La ferme agroécologique qui prendra place à l'est de la friche France Télécom sera la véritable figure de proue de la Zac des Portes de Noiseau. Au sens propre, elle propose un nouveau paysage d'entrée de ville pour une commune résolument tournée vers les enjeux écologiques de demain. Ainsi, la ferme agroécologique inscrit le projet au sein d'un cercle vertueux qui lie l'habitat, la production et la consommation à l'échelle locale, permettant de concevoir cette Zac non pas comme une extension urbaine mais un véritable « agro-quartier ».

Mesures d'accompagnement « Planter des espèces végétales locales »

L'objectif de la mesure est de proposer une palette végétale adaptée aux caractéristiques du secteur et favorable au développement de la biodiversité.

Le projet veillera à planter des essences végétales adaptées au secteur, en cohérence avec la faune présente sur le site et n'implantera pas d'essences considérées comme « invasives ». Un écologue pourra être consulté pour émettre des recommandations lors de la conception ou le réaménagement des espaces verts. Cela permettra d'envisager de donner une valeur écologique aux éléments paysagers du projet.

II.5 Le patrimoine bâti et monument historique

II.5.1 Rappel de l'enjeu

La présence du monument historique classé « Château d'Ormesson » au à proximité implique un périmètre de protection qui englobe une partie du périmètre projet : la partie « logement » et l'extrémité Ouest de la zone agro-économique. En effet, aux alentours des monuments historiques, toute modification, construction, restauration ou destruction portant sur un immeuble situé dans le champ de visibilité du bâtiment en question doit obtenir l'accord préalable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Cette situation implique :

- L'absence d'impact du projet sur l'intégrité physique et spatiale du Monument Historique (château, ferme et parc) ;
- Une modification des abords du Monument Classé qui impose notamment une concertation avec l'ABF dans la poursuite de la mise en œuvre du projet afin de consolider les orientations d'aménagement architecturales et paysagères.

II.5.2 Phase travaux

Les effets directs permanents

À ce stade des études, on peut néanmoins relever qu'étant donné le contexte topographique et l'épaisseur du parc arboré, le château d'Ormesson n'est pas visible depuis le site. Inversement, les risques de visibilité du projet depuis le château et son parc « ouvert » sont réduits.

Les incidences du projet sur la préservation des vues depuis le château devraient donc être faibles à nulles.

Les éléments cartographiques présentés ci-après permettent d'étayer ces propos ; ils exploitent le Modèle Numérique de Surface (MNS) de l'IGN qui superpose à la topographie (côte du terrain) la hauteur des constructions et de la végétation. On notera une anomalie du MNS entre les deux zones de développement du projet mais qui n'interdit pas l'interprétation des données pour la présente analyse.

Ces illustrations mettent en évidence le masque créé par le parc boisé se développant sur le coteau entre le projet et le château et son parc ouvert, situés en contre-bas.

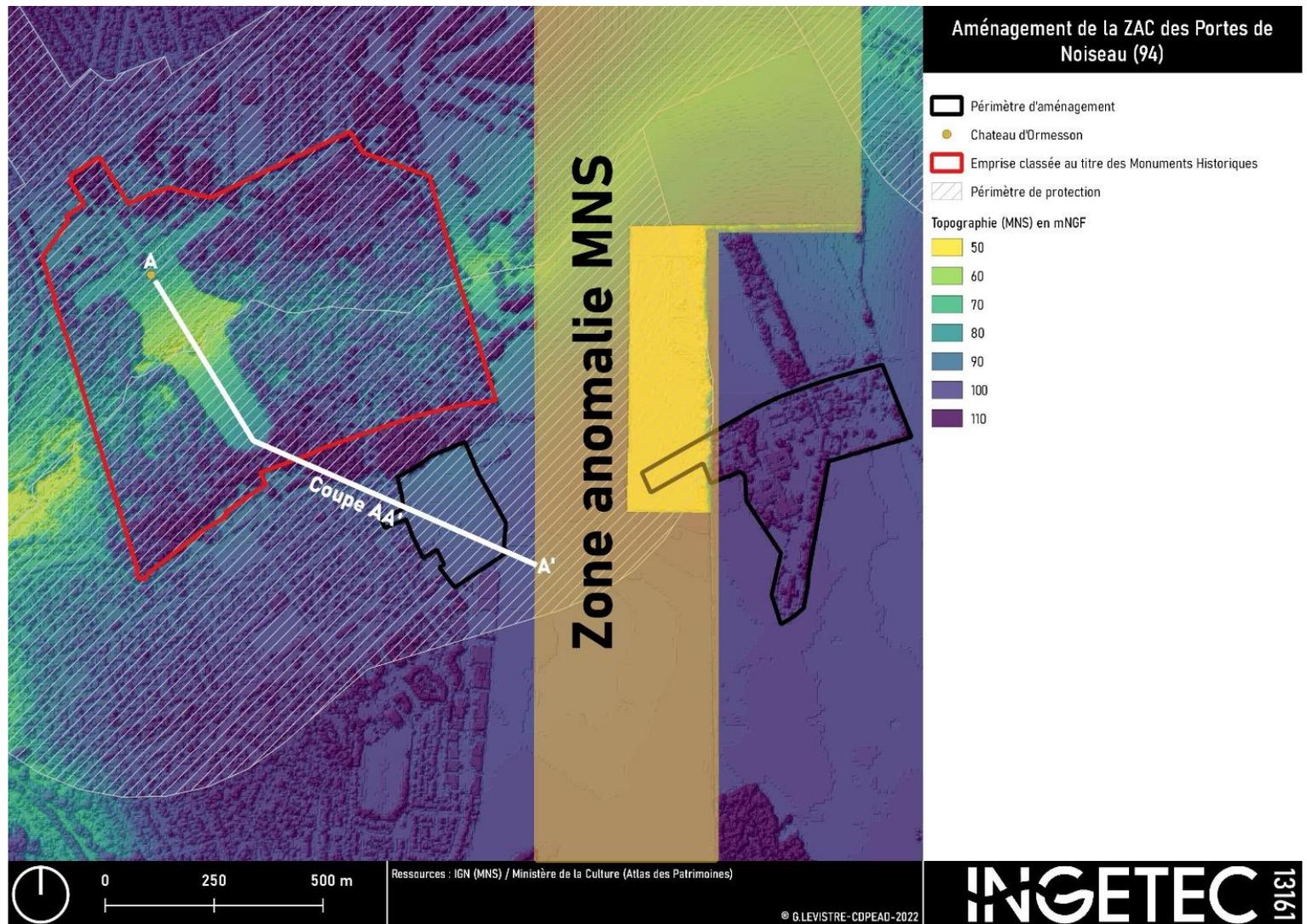


Figure 243 : Carte de situation topographique du projet vis-à-vis du château d'Ormesson exploitant le MNS de l'IGN



Figure 244 : Bloc paysager en 3D exploitant le MNS de l'IGN

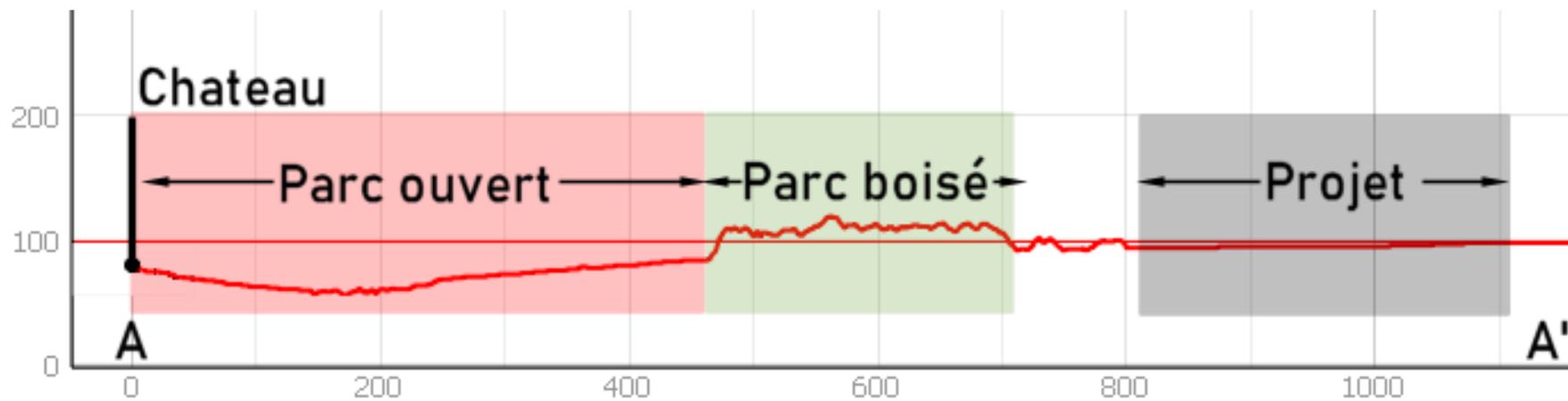


Figure 245 : Coupe topographique exploitant le MNS de l'IGN

Mesures de réduction « Demander l'avis de l'ABF »

Selon la réglementation (article L.632-2 du Code du patrimoine), le projet se situant aux abords d'un monument historique, l'administration qui instruira la demande de permis de construire recueillera l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Ce dernier déterminera s'il y a covisibilité ou non. Dans le premier cas, il émettra un avis conforme, le projet devant s'y soumettre ; en cas d'absence de covisibilité, comme cela semble être le cas, l'ABF émettra un avis simple que le projet n'est pas tenu de suivre (cela est toutefois fortement recommandé).

II.5.3 Impacts résiduels

La mesure proposée permettra de prévenir l'impact du projet sur le monument historique classé du Château d'Ormesson dès la phase chantier.

II.5.4 Phase exploitation

Ainsi, en phase exploitation, l'enjeu de covisibilité avec le château d'Ormesson aura été traité. Les futurs échanges avec l'ABF permettront de prendre en compte les prescriptions paysagères et architecturales dès la phase travaux.

II.6 Les vestiges archéologiques**II.6.1 Rappel de l'enjeu**

Étant données les découvertes archéologiques antérieures sur Noiseau et les communes avoisinantes, le site d'étude peut présenter une sensibilité

archéologique et faire l'objet, le cas échéant et si nécessaire, de mesures préventives spécifiques.

II.6.2 Phase travaux**Les effets directs permanents**

Étant donné que le projet global prévoit la construction de bâtiments avec souterrains (bâtiment pour les logements collectifs) impliquant des travaux de terrassement et l'implantation de fondations en zone archéologique sensible, un dossier d'archéologie préventive sera à établir auprès de la DRAC.

Mesures d'évitement « Consulter le préfet de région et/ou la DRAC »

L'objectif de la mesure est d'éviter tout impact sur des vestiges archéologiques.

Le Service Régional de l'Archéologie doit se voir communiquer, le plus en amont possible, le projet définitif, pour instruction.

Conformément à la réglementation en vigueur, les aménagements qui doivent être précédés d'une étude d'impact ne peuvent être entrepris qu'après accomplissement de mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde si les opérations d'aménagement qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le Maître d'Ouvrage ayant la charge de l'étude d'impact l'adresse au préfet de région en même temps qu'un dossier décrivant les travaux projetés, notamment leur emplacement prévu.

En application des articles L.521-1 à L.524-16 du Code du Patrimoine relatifs à l'archéologie préventive, le préfet dispose alors d'un délai de 2 mois, à compter de la réception du dossier, pour prescrire la réalisation

d'un diagnostic ou faire connaître son intention d'édicter une ou plusieurs prescriptions immédiates (diagnostic archéologique, fouilles, conservation d'une ou plusieurs parties du site).

À l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés (articles L.531-1 à L.531-19 du Code du Patrimoine).

Le diagnostic archéologique vise, par des études de prospections ou travaux de terrains, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site concerné par l'aménagement.

En cas de découverte archéologique fortuite, au regard de la réglementation, elle devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement.

II.6.3 Impact résiduel

En cas de découverte fortuite, aucun vestige archéologique ne sera endommagé.

II.6.4 Phase exploitation

Comme évoqué en phase travaux, un diagnostic d'archéologie préventive pourrait être prescrit par la DRAC. À réaliser en phase travaux, il déterminerait, le cas échéant et si nécessaire, des mesures spécifiques. Ainsi, aucun impact négatif ne serait attendu en phase exploitation.

II.7 Le milieu humain et socio-économique

II.7.1 Rappel de l'enjeu démographique et logement

DYNAMIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DE LA COMMUNE DE NOISEAU

- Une baisse de population enregistrée sur la commune pour la première fois depuis la fin des années 1960.
- Un profil de population familiale et plutôt jeune, mais qui tend à évoluer et se diversifier (diminution de la taille des ménages, vieillissement).
- Une activité de construction très faible, qui ne permet pas de répondre aux besoins en logements nécessaires au maintien et à la croissance de la population.

Le développement du parc de logements apparaît comme une condition permettant à la commune de renouer avec la croissance démographique.

Au-delà de l'aspect quantitatif, l'évolution du profil des ménages induit des besoins de diversification du parc de logements, aujourd'hui tourné vers les logements individuels de grande superficie.

OFFRE PROPOSÉE ET À VENIR LOCALEMENT

- Un marché immobilier restreint, fortement centré sur le segment de l'individuel.
- Une forte tension du marché, qui ne peut répondre à la demande des acquéreurs. Des biens familiaux très valorisés, ayant connu une augmentation des prix. Le marché devient sélectif, difficilement accessible aux ménages primo-accédants qui se reportent sur d'autres secteurs moins valorisés.
- Un parc social restreint et plutôt tendu.

Des besoins d'accroissement et de diversification de l'offre pour permettre les parcours résidentiels :

- en accession sur des produits familiaux en bon état, notamment à destination des ménages primo-accédants ;
- pour des ménages seniors souhaitant quitter un grand logement et recherchant des petits produits sécurisés et adaptés au vieillissement ;
- à destination de ménages actifs, de personnes divorcées, recherchant une location.

LES BESOINS EN LOGEMENTS DES MÉNAGES SENIORS ET L'OFFRE DISPONIBLE

- Une dynamique de vieillissement plus rapide sur la commune de Noiseau qu'aux échelons départementaux supérieurs, induisant des besoins en produits logements adaptés.
- Un parc de logements privés peu adapté au vieillissement (grands logements individuels, logements collectifs sans ascenseur et sans services)
- Une offre dédiée très limitée sur la commune, et uniquement à destination des seniors dépendants. À une échelle plus large, une faible taux de couverture offre dédiée aux seniors autonomes.

Le développement d'une résidence seniors intégrant des petits logements sécurisés et accessibles aux PMR, à destination de ménages âgés autonomes, répondrait à un besoin.

II.7.2 Phase travaux

Les effets directs permanents

Les travaux impliqueront la démolition de plusieurs habitations, situées en bordure de la RD136.

Les propriétés, objet de ces démolitions, feront prioritairement l'objet d'une acquisition amiable.

II.7.3 Phase exploitation

Avec la ZAC des portes de Noiseau, la Ville de Noiseau retrouvera ainsi une attractivité et un essor démographique.

Le projet permet la transformation d'un espace à fort potentiel en un pôle résidentiel, d'activités agroéconomique et agricoles, et de transports publics qui renforce les dynamiques territoriales et reconnecte ce secteur excentré à la ville de Noiseau. Le projet favorisera la création d'une ferme agroécologique à l'échelle du territoire afin de répondre à une partie des besoins des populations et des principes du développement durable.

La création de l'opération d'aménagement avec ses environ 417 logements permettra d'attirer de nouveaux habitants et l'arrivée de ceux-ci sur la commune contribuera à pérenniser les commerces de proximité voire à augmenter la clientèle de ces derniers.

L'augmentation de population prévisible sur l'opération de court terme est de l'ordre d'environ 1 000 habitants (sur la base de 2,4 habitants par logement), soit + 21,7 % de la population de Noiseau en 2019. La pyramide des âges de la commune va également être modifiée avec sans doute une hausse relative du nombre de familles avec enfants.

Les logements aidés contribueront au rapprochement du seuil de 31 % de logements locatifs sociaux et de logements aidés dans le parc de la

Métropole à l'horizon 2030, fixés par le Document d'Orientation et de Gestion du SCoT Métropole du Grand Paris.

De plus, le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement prévoit de maintenir un rythme constant de production de logements neufs sur la période 2019-2025. Le projet de ZAC va donc dans le sens de la production de nouveaux logements, en cohérence avec les attentes du PMHH.

Sur le secteur « logement », le projet va induire la construction d'environ 417 logements supplémentaires. Afin de garantir la création d'un quartier pour tous (jeunes, personnes âgées) et de niveau social varié, le projet prévoit au sein d'un même programme :

- » Une diversité dans les typologies (forme et taille des logements) ;
- » Une résidence « sénior » ;
- » Une diversité dans l'offre et un rééquilibrage de la mixité sociale à l'échelle de la commune : création d'une offre en accession privée afin de compléter l'offre importante en logements sociaux programmée à l'échelle de la ZAC (la commune a 14,8 % de logements sociaux en 2020).

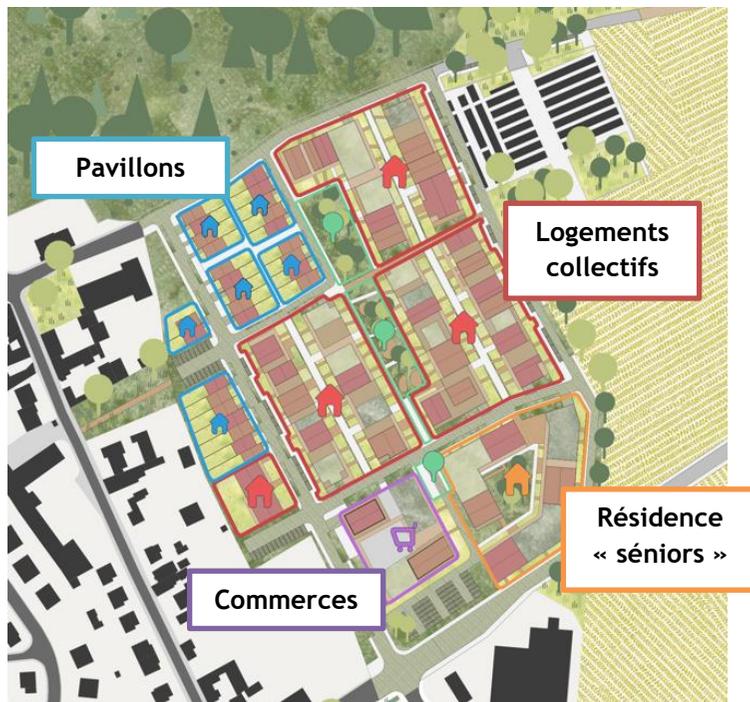


Figure 246 : Typologie des constructions dans le secteur « logement »

Sur ce point, les impacts du projet seront donc positifs du fait de l'apport d'une mixité sociale, d'une réponse aux besoins en logements et d'une redynamisation de la commune.

II.7.4 Rappel de l'enjeu sur les activités économiques, l'emploi et les équipements publics

Les effets directs, temporaires à court terme

Les activités au sein de Noiseau se répartissent sur trois localisations :

- Le centre-ville regroupant les services liés aux équipements autour de l'hôtel de ville et la poste. Il regroupe aussi des commerces de proximité.
- L'avenue Pierre Mendès France : Cette avenue correspond au passage de la RD 136 et poursuit le prolongement du centre-ville vers Sucy- en-Brie. Elle regroupe principalement des activités de services et des commerces de proximité.
- La ZAC de La Pépinière : il s'agit du pôle d'activités économiques et commerciales le plus important de la commune. Cette ZAC accueille plus de 45 entreprises au sein d'une vingtaine de bâtiments. La ZAC de La Pépinière comprend le principal établissement commercial de la ville : Intermarché. Elle ne dispose cependant plus de réserves foncières suffisantes pour assurer l'installation de nouvelles activités.
- L'ancien site France Télécom possède deux bâtiments toujours en activité utilisés par les services d'Orange.

Noiseau est à proximité immédiate de grandes zones commerciales localisées sur d'autres communes. On dénombre 14 zones d'activités constituant 2 pôles économiques majeurs (Sucy/Boissy et Chennevières-sur-Marne). La ZAC Notre-Dame à La Queue-en-Brie est située à proximité immédiate de l'ancien site France Télécom, à l'est de la RD 136.

Selon une étude réalisée par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris Val-de-Marne, en association avec le CCRF, la Chambre des Métiers du Val- de-Marne et la Direction Départementale de l'Equipement, Noiseau dépend du pôle commercial dit structurant de Pince Vent situé à Chennevières.

La réalisation de l'aménagement du site induira la mobilisation de nombreux emplois dans le secteur des travaux publics pourvus par des salariés du secteur et des intérimaires.

Mesures de réduction « Maintien des circulations actuelles et des accès aux services publics de proximité et commerces »

L'objectif est de réduire au maximum les perturbations dues au chantier pour les usagers de la voirie et les accès aux services publics de proximité et activités économiques.

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale. Dans la mesure du possible, le maître d'œuvre imposera la circulation des engins dans le cadre d'un plan de circulation et d'un phasage, réalisé en accord avec la ville de Noiseau, qui définira les itinéraires de liaison entre les voies d'accès et le chantier.

La circulation des engins de chantier s'effectuera en période diurne, les jours de la semaine, sauf impératifs de chantier. Dans la mesure du possible, les heures de pointe du matin (7h/9h) et du soir (17h/19h) seront évitées par les poids-lourds, ou présenteront un trafic poids-lourds réduit (≤ 10 PL par heure) afin de ne pas concentrer les arrivées et départs des camions sur une période horaire déjà dégradée et ainsi d'éviter les dysfonctionnements circulatoires en lien avec le chantier.

Les accès des PL devront à tout moment être dégagés pour faciliter l'entrée des véhicules au chantier et éviter tout débordement sur la rue. Un référent sécurité pourra être mis en place pour en garantir l'exécution. Les engins de chantier et camions devront stationner sur des emprises spécifiques. Aucun stationnement ou arrêt minute ne sera autorisé en dehors des emprises chantiers.

Les voiries locales empruntées par les engins à l'occasion des travaux seront nettoyées et entretenues pendant la durée du chantier et remises

en état à l'issue du chantier. Des panneaux seront installés pour avertir de la présence du chantier et des risques associés (poussières, salissures de chaussée, etc.). Les itinéraires de circulations douces ne seront pas interrompus durant la phase de chantier. Cependant, des aménagements provisoires (déviation ponctuelle, passages sécurisés, etc.) pourront être nécessaires et permettront les circulations des personnes à mobilité réduite (PMR).

L'accès au cimetière sera maintenu.

Accès des riverains aux abords

L'accès des véhicules riverains doit être continuellement assuré (sauf restriction ponctuelle autorisée par arrêté). Seules les entreprises en charge de l'aménagement des voiries pourront bloquer temporairement l'accès aux riverains, dans le cas de travaux spécifiques. Elles devront pour cela fournir une information préalable aux riverains. Les entreprises de voirie privilégieront sur des espaces publics, les traitements en demi-chaussé afin d'assurer un trafic minimum. Si le chantier empiète sur des voies piétonnes, un cheminement piéton sécurisé sera mis en place, avec signalétique spécifique.

II.7.5 Impacts résiduels de la phase travaux

Les mesures de facilitation de déplacement durant la phase chantier permettront de maintenir une accessibilité aux commerces.

II.7.6 Phase exploitation

Le projet va permettre de soutenir l'activité commerciale et de services existants sur la commune, et permettre également aux employés des

entreprises implantées sur la commune, de bénéficier d'un logement à proximité de leur lieu de travail.

Une zone de commerce (20 000 m²) en rez-de-chaussée de bâtiment est également prévue dans le quartier. Le secteur de la ferme agroécologique et du centre bus permettra de créer également des emplois.

Le projet prévoit l'implantation d'environ 417 logements à terme (dont 90 pour la résidence sénior). En cela, le projet aura un impact positif sur le remplissage des écoles.

L'école maternelle Albert Camus dispose d'une capacité résiduelle de 2 classes maternelles ; 5 classes sont remplies sur 7 soit une disponibilité de 2 classes pour accueillir des nouveaux arrivants.

L'école élémentaire Jean Jaurès possède elle une capacité résiduelle de 2 classes élémentaires ; 10 classes sont utilisées sur 12 soit 2 classes qui restent disponibles.

La crèche collective Maison de la petite enfance accueille 40 enfants maximum âgés de 10 semaines à 3 ans.

Les besoins en équipements scolaires liés aux programmes d'aménagement sont les suivantes :

- » Ecole maternelle : sur les 327 logements prévus (exclusion des 90 logements séniors), un ratio de 0,09 enfant / logement est appliqué soit une demande nouvelle de 30 enfants. En prenant, pour moyenne d'enfant par classe, 27, un besoin d'une classe supplémentaire est créé (1,1).
- » Ecole élémentaire : un ratio de 0,17 enfant/logement est appliqué, soit une demande nouvelle de 56 enfants. En utilisant une moyenne de 30 élèves par classe, la nouvelle demande est de 2 classes supplémentaires (1,86).
- » Crèche (25 % d'offre publique) : le nouveau besoin s'élève à 26 berceaux (ratio 0,08 enfant/logement).

La capacité résiduelle des écoles à proximité de la ZAC est suffisante pour absorber l'apport de population scolaire en école élémentaire et maternelle. Aucune construction d'école ou de rééquilibrage des équipements scolaires ne sont à prévoir dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau.

Le foncier

Le périmètre de la ZAC Portes de Noiseau concerne un certain nombre de parcelles privées et publiques.

Sur le périmètre du centre bus, il s'agit essentiellement de parcelles publiques appartenant au SAF du Val-de-Marne ou à GPSEA. Quatre parcelles sont privées.

Sur le secteur de l'agro-quartier, il s'agit essentiellement de propriétaires privés. La ville ne possède pas de parcelles.



Figure 247 : Propriétaires fonciers au sein du périmètre de la ZAC des portes de Noiseau

Les propriétés incluses dans le périmètre de la ZAC feront prioritairement l'objet d'une acquisition amiable. A défaut d'acquisition amiable, une ordonnance de transfert de propriété sera sollicitée auprès du juge de l'expropriation. En outre, les indemnités de dépossession, concernant les propriétaires, et, le cas échéant, les indemnités d'éviction, concernant les occupants titulaires de droits réels, seront déterminées par le juge de l'expropriation dans le cadre d'une procédure de fixation judiciaire.

II.8 L'activité agricole

II.8.1 Rappel de l'enjeu

D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Noiseau, le périmètre de la ZAC est situé en zone AU (à urbaniser) pour la zone de logements, UFb pour le secteur agro-économique et d'intérêt collectif, A pour l'activité agricole, et N et Ne qui correspondent à une zone naturelle protégée.

Dans le but de réduire à minima l'artificialisation du site et la consommation des espaces agricoles, diverses mesures ont été prises depuis le premier dépôt de l'étude d'impact en 2020, à savoir :

- La suppression des projets de terrains de sports en zone naturelle protégée (Ne) et zone agricole (A) du Plan Local d'Urbanisme (PLU) ;
- Réduire l'artificialisation de terres : seulement 3,1 ha dans le projet retravaillé en 2021/2022 contre 13,9 ha dans le projet objet de l'étude d'impact déposée en 2020 ;
- Conservation des 17 hectares d'espace agricole en partie centrale de la ZAC ;
- Implantation d'une ferme agroécologique sur l'extrémité Est du périmètre permettant de restituer 3,5 ha de terres agricoles, actuellement classées Ufb. Cela permet de limiter l'impact général du projet sur l'économie agricole en termes de perte de surfaces d'exploitation comparé au projet présenté en 2020.

II.8.2 Phase travaux

Les effets directs, temporaires à court terme

Pendant toute la durée du chantier, un trafic routier principalement poids-lourds sera généré. Il correspondra :

- Aux apports des différents matériels destinés à l'organisation du chantier (base vie...) ;
- A l'acheminement des engins de chantier proprement dit ;
- Aux apports de matériaux de construction des voiries et des différents réseaux (couche de forme des voiries, fournitures...)
- A l'évacuation des matériaux issus des démolitions, à l'excavation des terres et, plus généralement, aux déchets générés par le chantier.

Mesures de réduction « Maintien des cheminements agricoles et des accès aux parcelles incluses dans le périmètre de la ZAC »

L'objectif est de réduire au maximum les perturbations dues au chantier pour les deux exploitants agricoles sur le secteur.

Les itinéraires de circulation des camions sur les cheminements agricoles seront étudiés de manière à créer le moins de perturbations possibles pour les agriculteurs. Dans la mesure du possible, le maître d'œuvre imposera la circulation des engins dans le cadre d'un plan de circulation et d'un phasage, réalisé en accord avec les agriculteurs, qui définira les itinéraires de liaison entre les voies d'accès et le chantier.

II.8.3 Phase exploitation

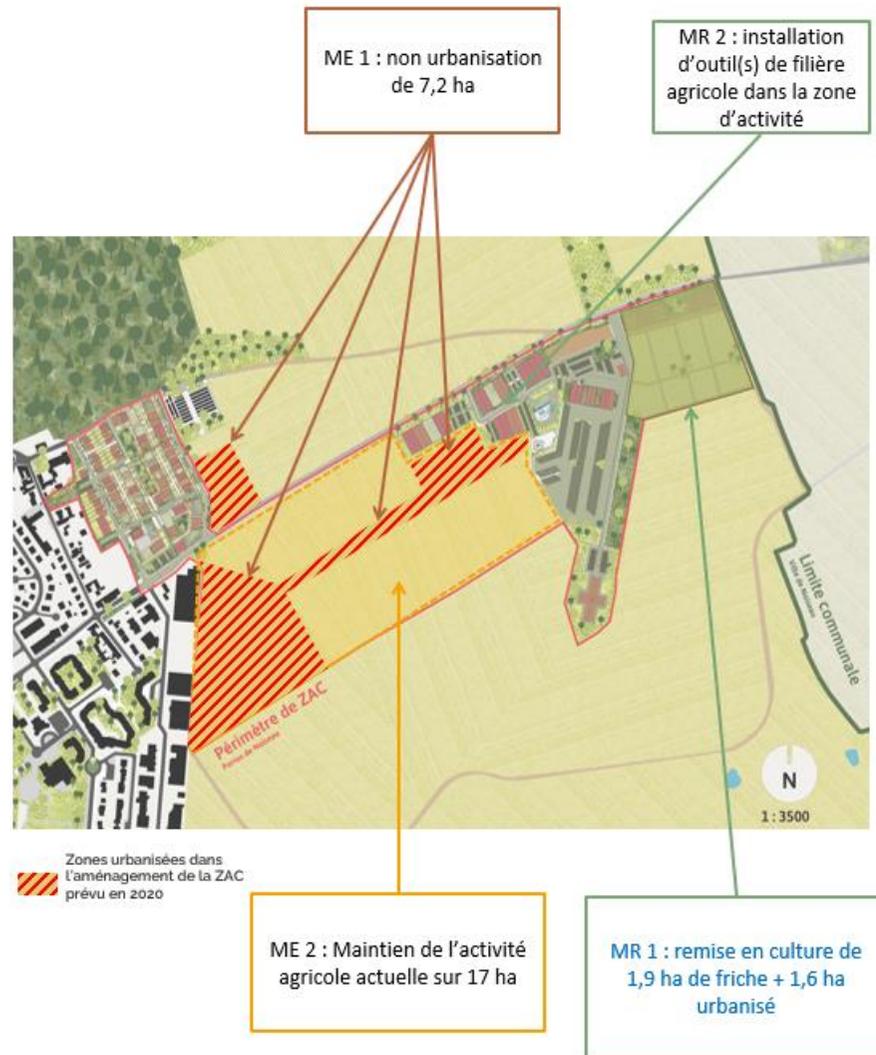
Ci-dessous, le bilan des impacts du projet et les mesures d'évitement et de réduction mises en place dans le cadre de l'étude préalable agricole présentée devant la Commission Interdépartementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CIPENAF) le 20 septembre 2022.

Les mesures d'évitement et de réduction présentées ci-après permettront un gain de valeur ajoutée pour l'économie agricole.

De plus, les mesures d'évitement permettront également de réduire l'artificialisation des sols agricoles de la commune de Noiseau.

MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Les mesures d'évitement et de réduction étudiées



Dans l'objectif d'intégrer le projet de ZAC dans les dynamiques agricoles locales telles que le Projet Alimentaire Territorial ainsi que de travailler dans l'optique du respect du Zéro Artificialisation Nette, GPSEA travaille sur un projet de remise en production agricole de 3,5 ha dans l'enceinte de la ZAC des portes de Noiseau qui constitue la Mesure de Réduction 1 (MR 1) de l'Etude Préalable Agricole (EPA).

MESURE DE RÉDUCTION 1

Remise en production agricole de 3,5 ha

Description de l'activité agricole envisagée sur les 3,5 ha

MR 1 : Remise en production de 3,5 ha

Type d'activité attendue
 Maraichage et aromatiques (PPAM) sur 1,4 ha puis 2,3 ha
 Arboriculture (pomme, poire, prune, figue, abricot, pêche) sur 0,5 ha puis 1,2 ha
 Petits fruits rouges (framboise, cassis, groseille, mure) sur 0,1 ha
 Atelier poules pondeuses (249 poules, poulaillers mobiles au sein des vergers)
TOTAL des surfaces : 1,9 ha puis 3,5ha à partir de l'année N+3

Emploi attendu
 Démarrage de l'activité en 2025 avec un exploitant
 En 2027, mise en exploitation des surfaces actuellement urbanisées : création d'un second emploi
 => a minima à terme **2 ETP + des saisonniers** sur les temps forts de la saison qui représentent au moins 1 ETP supplémentaire

Viabilité économique du projet agricole
 => Recherche d'un projet agricole professionnel **viable économiquement**

Débouchés
 Vente en AMAP et vente à des distributeurs/restaurateurs
 Toutes les productions sont prévus en **agriculture biologique**

Maitrise foncière
 Montage en réflexion entre les différents acteurs locaux (GPSEA, AEV, Région...)

Acteurs impliqués
 En cours

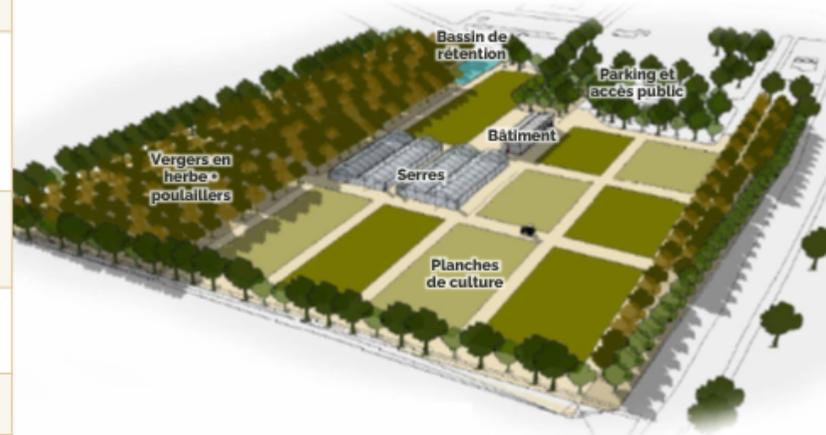
Estimation des retombées économiques
 Création d'une forte valeur ajoutée à l'hectare agricole (voir en suivant)

Coût de la mesure
Coût de la mesure très important bien qu'il reste à préciser ;
Coûts portés par la ZAC dans le cadre de la mise en place de la mesure de réduction : Achat du foncier + réaménagement des sols + aménagement d'un système d'accès à l'eau (à déterminer)
Coût du bâtiment : 120 000€ ; aides possibles aux investissements via Région ou Europe

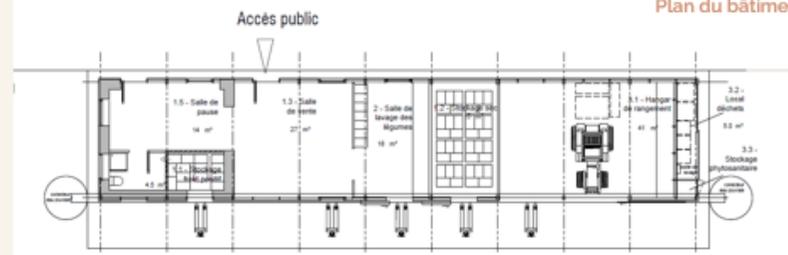
En résumé :
 2,3 ha de maraichage/PPAM
 + 1,2 ha d'arboriculture/petits fruits
 + atelier poules pondeuses

 2 ETP + emplois saisonniers

Plan d'ensemble de l'exploitation agricole



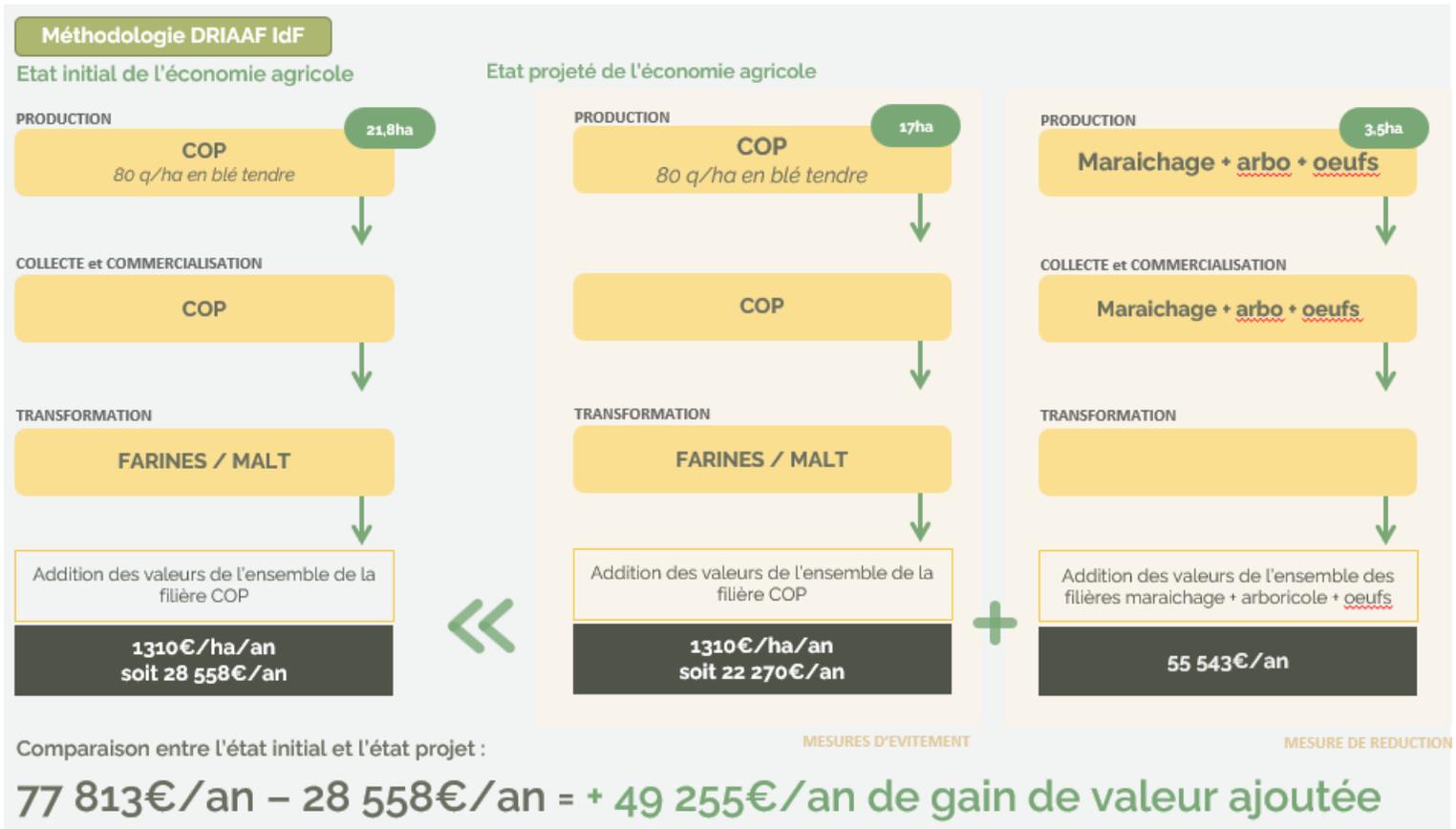
Plan du bâtiment



Source : Fermes d'Avenir

BILAN DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Bilan économique des impacts du projet



Méthodologie CETIAC

Etat initial = 36 525€/an ; Etat projet = 28 475 + 35 978€/an
= 64 453€/an => + 27 928 €/an de gain de valeur ajoutée (a minima)

*sous réserve de mise en œuvre effective de toutes les activités agricoles prévues en mesures de réduction

Sur les surfaces agricoles

	Urbanisation de 4,8 ha pour la création de logements (-> perte nette 1,3 ha) Contribue à la pression foncière sur le territoire
	Reconstitution de 3,5 ha agricoles (dont 1,6 ha urbanisés et 1,9 ha de friches)

Sur les exploitations

	2 exploitations impactées (impact moyen et faible) ; perte de 0,2 ETP sur la filière
	Installation d'une exploitation agricole Création de 3 ETP sur les filières maraichage/ <u>arbo</u>

Sur la production alimentaire

	Perte de 0,14% de production de COP à l'échelle du périmètre A et de 0,0002% à l'échelle du périmètre B
	Gain de 4,8% de productions maraichères à l'échelle péri. A et de 0,01% à l'échelle périmètre B Augmentation de l'autonomie alimentaire du territoire Augmentation de la commercialisation en circuits courts

Sur la durabilité

	Gain de 3,5 ha en AB ; Création de haies et d'un pré-verger ; Meilleure infiltration de l'eau, diminution du ruissellement
--	--

Sur le potentiel de production

	Perte de 1,3 ha net de surface agricole de bon potentiel agronomique
	Création d'un système d'irrigation (à définir) Investissements importants pour la création de l'activité maraichage/ <u>arbo</u>

Sur la valeur ajoutée

	Très forte valeur ajoutée à l'ha sur les productions maraichères et arboricoles ; Consolidation du tissu local de distribution de produits locaux
---	---

Impact positif Impact nul Impact faible Impact moyen Impact fort

Résumé des impacts :

- Perte nette de 1,3 ha de SAU mais augmentation de la VA totale
- Augmentation de la résilience alimentaire et des externalités environnementales



Compte tenu de la valeur ajoutée recréée au sein du projet de ZAC, a minima 1,7 fois celle de l'état initial, des mesures de compensation agricole collective ne sont pas nécessaires

II.9 Les risques naturels et technologiques

II.9.1 Les risques naturels

II.9.1.1 Rappel de l'enjeu

Le recensement des risques naturels présents au droit du site d'étude a amené aux conclusions suivantes :

- Le site est classé en zone de sismicité très faible (niveau 1) ;
- Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune, toutefois des cavités naturelles inconnues peuvent être présentes, l'aléa est donc moyen ;
- Le site se trouve en zone d'exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles ;
- Le risque d'inondation par remontée de nappe est fort du fait de la présence d'une nappe d'eau souterraine confirmée par les relevés géotechniques qui ont révélés la présence de niveau d'eau entre 5 m (au niveau du cimetière) et 7 m (sur le site France Telecom) de profondeur ;
- Le site d'étude se trouve en dehors du zonage réglementaire du PPRI de la Marne, le risque d'inondation est tout de même présent du fait de la proximité du ruisseau des Nageoires mais reste faible. Le risque d'inondation par ruissellement est également à prendre en compte le secteur se trouvant dans une zone où les terrains sont peu perméables.

II.9.1.2 Phase travaux

Les effets indirects, temporaires à court et moyen terme

Les risques météorologiques et sismiques étant faibles, aucune mesure ne nécessite de les prendre en compte. Les travaux du projet global restent cependant vulnérables au risque de mouvement de terrain.

Le secteur de la ZAC est en plus concerné par le risque retrait-gonflement des sols argileux et le risque d'inondation par remontée de nappe, nappe pouvant être rencontrée lors de la construction des parkings souterrains. Réciproquement, la phase chantier est susceptible d'avoir un impact négatif sur la nappe qui, par sa faible profondeur, risque d'autant plus d'être infiltrée par des eaux de ruissellement polluées.

Les mesures de réduction

Pour rappel, les risques naturels dus à la géologie du sol pouvant impacter le chantier seront maîtrisés grâce aux mesures présentées dans la partie « Eaux souterraines et superficielles » :

- « Respecter les prescriptions de l'étude géotechnique préalable G2 AVP ».
- « Réaliser des études géotechniques G2 PRO et G3 (entreprises) ».
- « Réduction du risque d'atteinte à la nappe d'eau souterraine ».
- « Réalisation du dossier Loir sur l'Eau ».
- « Assurer une étanchéité des parkings souterrains ».

II.9.2 Impacts résiduels de la phase travaux

Ces mesures permettront d'éviter l'atteinte à la stabilité des sols et à la nappe d'eau souterraine, les risques d'inondation du fond de fouille et de sécuriser les fondations des constructions

II.9.2.1 Phase exploitation

Les impacts sur l'aléa retrait-gonflement des argiles et l'aléa remontée de nappe (enjeu fort) seront maîtrisés dès la phase travaux, notamment avec

les études géotechniques et hydrogéologique. L'exposition à ce risque naturel en phase exploitation est donc faible.

II.9.3 Les risques technologiques

II.9.3.1 *Rappel de l'enjeu*

Le recensement des risques technologiques présents au droit du site d'étude a amené aux conclusions suivantes :

- Aucune ICPE ne se trouve à moins de 1 km de la zone d'étude ;
- Le site n'est pas concerné par le transport de matières dangereuses (TMD) ;
- Le site d'étude est concerné par des sols pollués au droit des anciens sites France Telecom.

II.9.3.2 *Phase travaux*

Les effets indirects, temporaires à court et moyen terme

Le Territoire GPSEA a missionné le bureau d'études pollutions GINGER / BURGEAP pour faire réaliser le diagnostic de reconnaissance des sols de la friche économique de France Telecom.

De manière générale, les terrains recoupés au droit des zones ayant accueilli des activités (zone A (hors pavillons), zone B, zone C (nord) et

localement au droit de la zone E) renferment des indices de pollution suspects (éléments anthropiques, coloration des terres et ponctuellement des odeurs) dans le premier mètre (limons et remblais).

Notons qu'au nord-est de la zone C, les fouilles à la pelle mécanique ont montré la présence de déchets divers en quantités importantes dans les limons superficiels jusqu'à au moins 1 m de profondeur (arrêt de foration) ; cette zone, d'une emprise au sol estimée à 5 000 m² environ, semble être associée à une ancienne zone de décharge.

Les mesures de terrain (PID, muni d'une lampe à 10,6 eV) ont révélé la présence de COVs dans les terrains recoupés depuis la surface jusqu'à au moins 5 m de profondeur (arrêt de foration) globalement sur l'ensemble des sondages (à l'exception de la partie sud de la zone B) ; parfois ponctuée par des COVs mesurées en quantité notable et de manière hétérogène, et sans pour autant être associée à une source potentiellement de pollution, globalement dans le premier mètre.

Pour rappel, ci-dessous les schémas conceptuels de synthèse réalisés dans l'étude Sites et sols pollués en fonction des secteurs et des usages futurs de la ZAC.

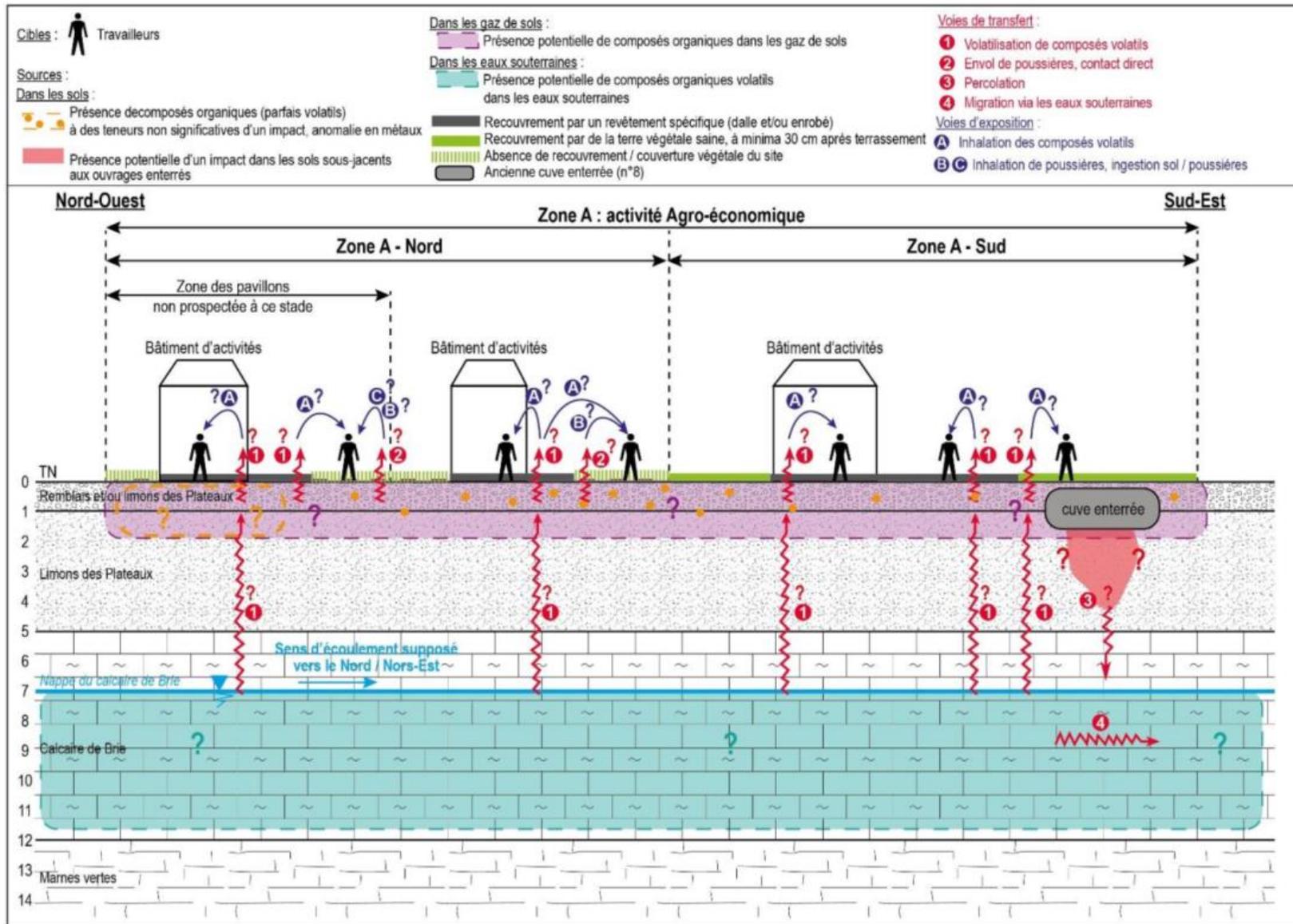


Figure 248 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone A

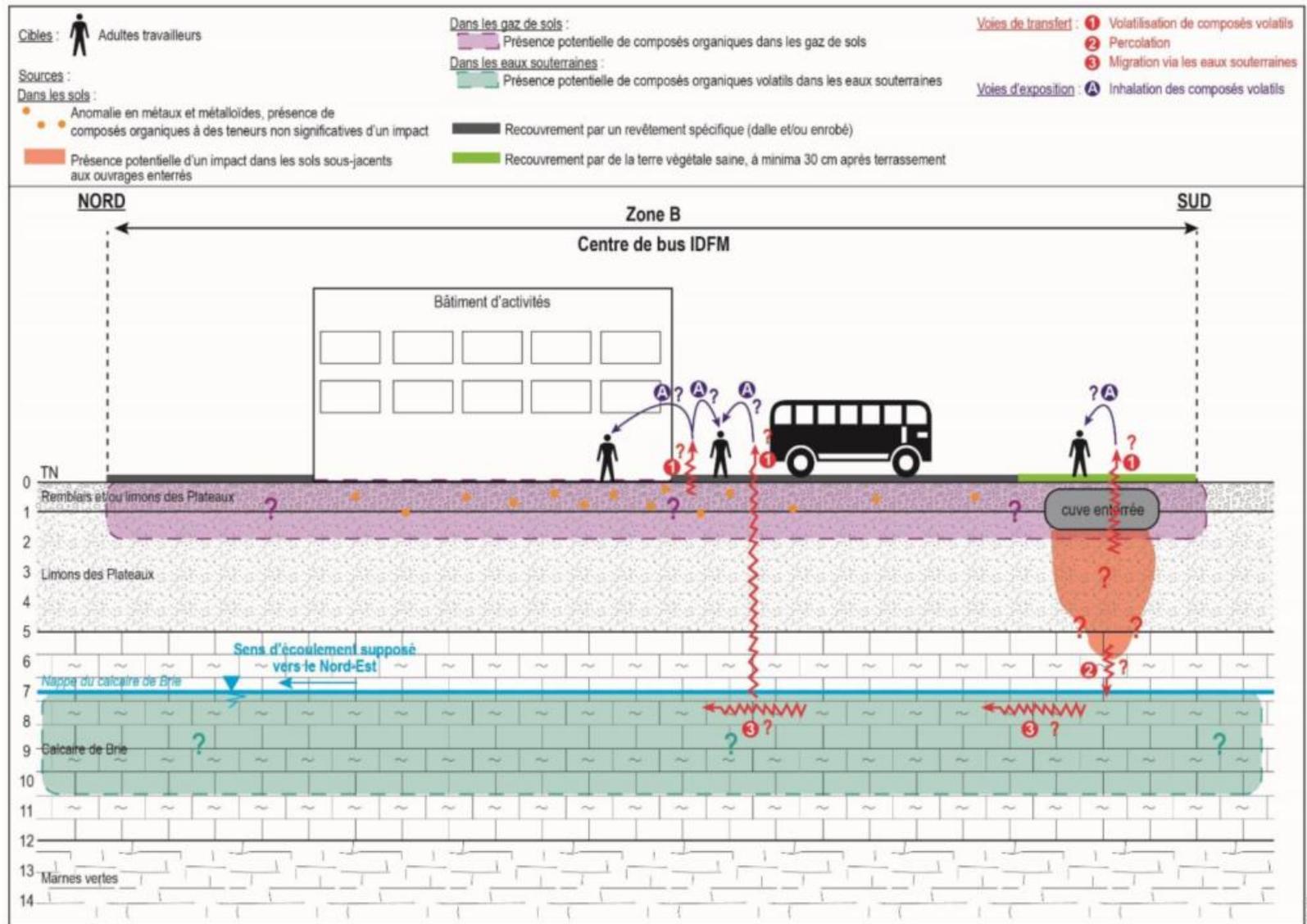


Figure 249 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone B

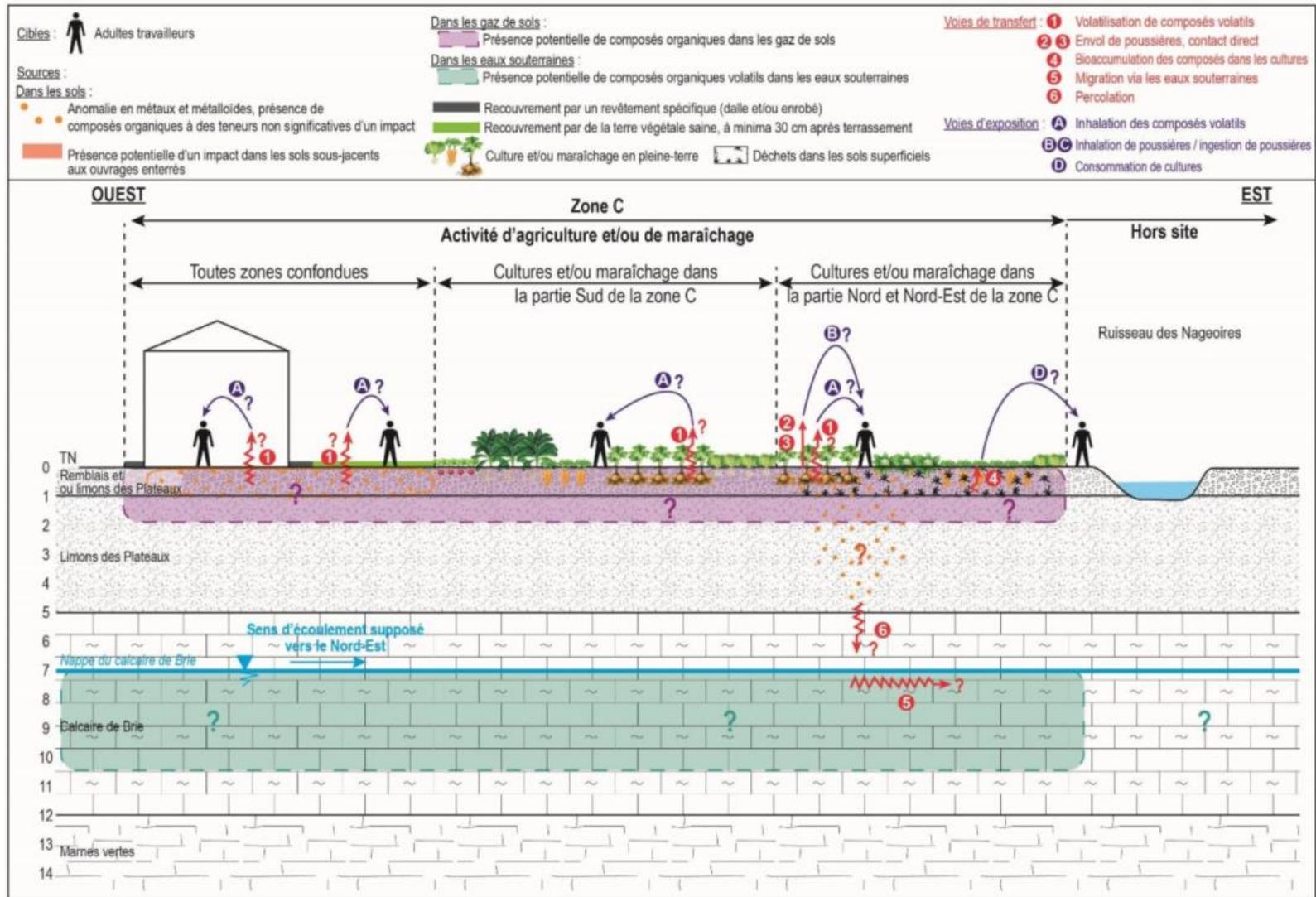


Figure 250 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone C

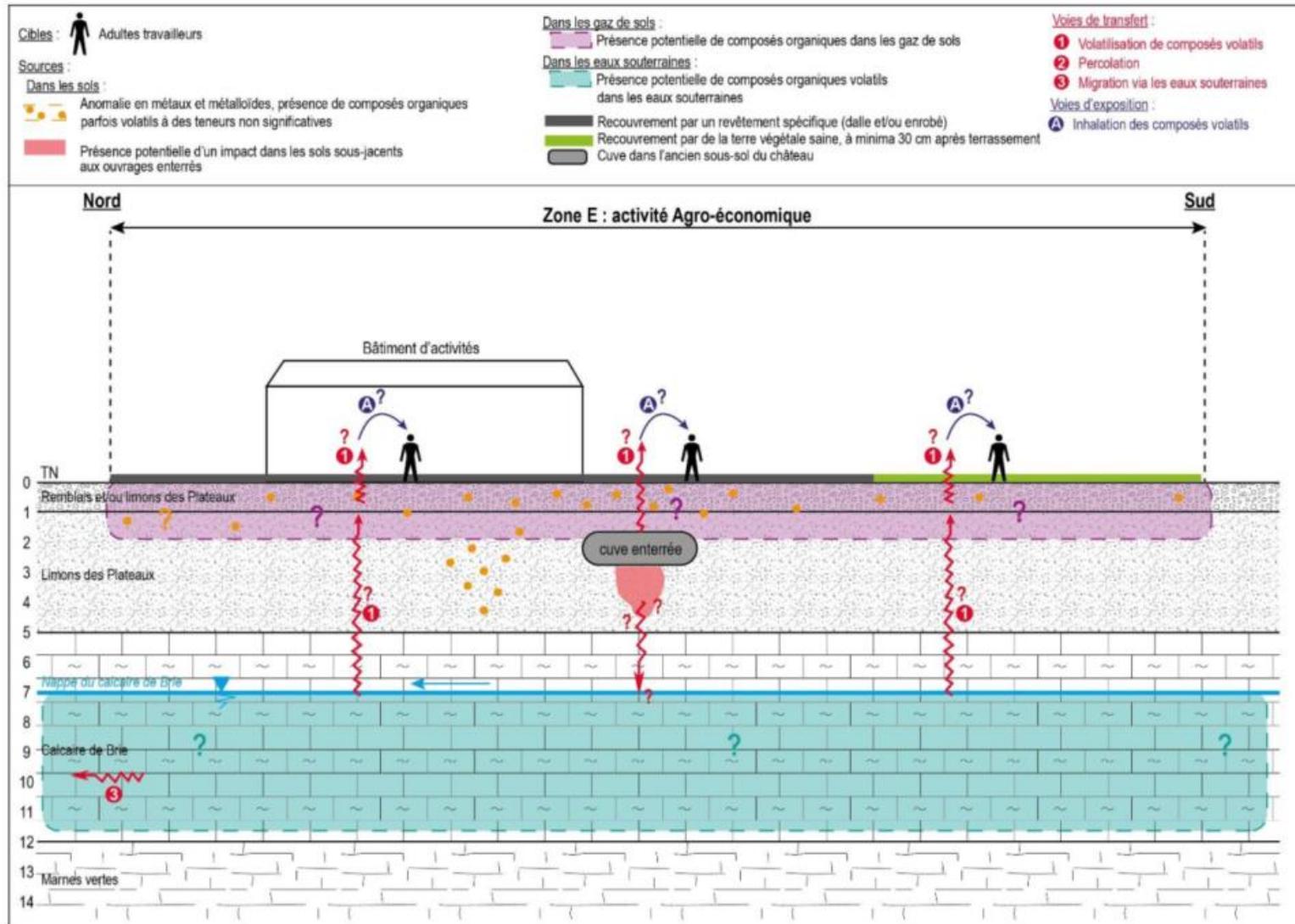


Figure 251 : Schéma conceptuel des usages futurs en zone E

Mesure de réduction « Gestion des ouvrages enterrés »

D'après les informations disponibles, le site d'étude a abrité un certain nombre d'ouvrages enterrés relatifs à des cuves de carburants, dans le cadre des anciennes activités exploitées par France TELECOM.

Lors des visites de site réalisées par GINGER BURGEAP, seules les enveloppes de 3 cuves (cuve n°6 et 2 des 3 cuves n°4 sur la Figure) ont été identifiées. Pour l'une d'entre elle (cuve n°6), le caisson était vide ; attestant que l'ouvrage avait été démantelé et éliminé en filière spécialisée.

Pour le reste, dans le cadre du projet de reconversion et si tel n'est pas le cas, les ouvrages enterrés devront être dégazés et nettoyés avant d'être retirés ou à défaut neutralisés par un solide physique inerte.

En cas d'enlèvement, ces ouvrages enterrés devront faire l'objet d'une gestion spécifique dans les règles de l'art en évitant tout risque de sur contamination accidentelle des terrains lors de ces opérations, avec élimination des déchets/produits en filières adaptées. Après enlèvement des ouvrages, un contrôle visuel des bords et fond de fouille est recommandé et si nécessaire analytique en cas d'indices de pollution, selon le protocole suivant :

- Prélèvement moyen d'un échantillon de sols au niveau des 4 parois et du fond de fouille ;
- Analyse du pack HCT + HAP1 sur chacun des 5 échantillons par un laboratoire d'analyses accrédité.

La totalité des éliminations devra être encadrée et tracée par des bordereaux de suivi de déchets dûment renseignés et contresignés par les filières d'élimination/ valorisation.

Mesures de réduction « Gestion des cuves aériennes »

Lors des visites de site réalisées par GINGER BURGEAP, aucune cuve aérienne n'a été identifiée sur site, au niveau des pavillons et au droit de l'ancienne activité France TELECOM. Elles semblent avoir été démantelées. Les ouvrages propriétés d'ORANGE étant en cours d'exploitation (ICPE), ils n'ont pas été intégrés à la visite de site.

Lors de l'arrêt des activités ORANGE, il reviendra à ORANGE en tant qu'Exploitant d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement de satisfaire à ses obligations de leur mise en sécurité et d'information de l'administration compétente afin de permettre la clôture administrative des activités ICPE.

Mesure de réduction « Gestion des transformateurs au PCB »

Aucun transformateur au PCB n'est présent au droit du site depuis 1994 (source : étude SOLER ENVIRONNEMENT, 2015).

Relevons que certains transformateurs (électriques) sont actuellement exploités sur site par les activités ORANGE (n°10 sur la Figure). Dans le cadre du projet d'aménagement et à l'arrêt des activités ORANGE, ces installations devront faire l'objet d'une mise en sécurité puis démantelés pour une évacuation hors site.

Mesures de réduction générales de « gestion des sols pollués »

Dans une logique de réduction des déchets à la source, il est recommandé de limiter le volume de matériaux évacués hors site et de favoriser autant que possible le réemploi des terres excavées sur site.

Cette recommandation vaut pour les matériaux inertes mais aussi pour les matériaux identifiés comme non inertes, pour lesquels une évacuation hors site devra se faire vers une filière spécifique, impliquant un surcoût de gestion.

Ce mode de gestion présente comme avantages un délai et un coût de mise en œuvre réduits et une inscription dans une démarche de développement durable (réduction du volume de terres à évacuer hors site, réduction des nuisances liées au transport routier).

Les terres excavées (déblais) pourront être réutilisées sur site en remblais, sous réserve :

- Qu'elles ne présentent pas de risque sanitaire pour les usages futurs (à valider par une étude de risques sanitaires) ni pour l'environnement ;
- De compatibilité géotechnique (hors champs de la présente étude) ;
- D'assurer leur traçabilité dans un souci de conservation de la mémoire (récolement, signalisation par un grillage avertisseur de couleur différente de celle utilisée pour les réseaux) ;
- D'assurer leur recouvrement par un matériau sain d'apport.

Mesures de réduction « Gestion des sols impactés en tant que déchets »

Au regard des profondeurs des impacts identifiés dans le cadre de cette étude, ces derniers sont facilement accessibles et pourraient être gérés en filière extérieure. Une telle gestion serait à réaliser conformément à la législation applicable aux déchets.

Sur la base de leurs caractéristiques physico-chimiques et des critères d'acceptation des filières de traitement, les filières d'élimination identifiées envisageables sont les suivantes :

- Filière biocentre ou de type ISDND.

Les mesures de réduction « Gestion des terres applicables aux zones A, B, C et E »

Au regard des données disponibles sur l'état des milieux au droit des futures zones exploitées par une activité agroéconomique (zones A et E) et par le futur centre bus IDFM (zone B), l'état environnemental du site apparaît compatible avec les usages projetés **sous réserve de la mise en œuvre des mesures de gestion simples suivantes au droit des impacts :**

- La purge des anomalies et/ou impacts notables en hydrocarbures, à savoir :
 - Au droit de la zone A : la purge de l'anomalie en hydrocarbures lourds et non-volatils identifiée au droit de AS5 dans les remblais de voirie jusqu'à 0,8 m de profondeur. Notons que l'extension latérale de cette anomalie sera précisée dans le cadre des futures investigations ;
 - Au droit de la zone E : la purge de l'impact en hydrocarbures lourds et non-volatils identifiée au droit de E10 dans les remblais de voirie jusqu'à 0,7 m de profondeur (impact circonscrite latéralement).

Compte tenu des profondeurs identifiées, ces anomalies et/ou impacts pourront être facilement traitées par extraction des matériaux, valorisation sur site ou évacuation hors site vers une filière spécialisée.

- Au droit des espaces extérieurs (hors zone bâties) et dans le cas où les terres superficielles montrent une qualité environnementale dégradée associée à des anomalies et/ou à la présence de métaux et métalloïdes en teneurs supérieures au bruit de fond du site, ces espaces devront être recouvert soit par un revêtement spécifique (dalle ou enrobé), soit par un recouvrement pérenne des terres en place sur l'ensemble du site par un revêtement ou une couche de matériaux sains de 30 cm d'épaisseur minimum après tassement

au droit des futurs jardins d'agrément afin d'éviter tout contact direct avec les futurs usagers

- La mise en œuvre de terres saines devra :
- Être séparée du terrain en place par la pose d'un géotextile ou d'un grillage avertisseur d'une couleur différente de celles habituellement utilisées pour les réseaux ;
- Présenter des teneurs en métaux inférieures aux valeurs reportées dans la note CIRE du 3 juillet 2006 pour les sols ordinaires et en HAP inférieures aux valeurs de référence issues de celles établies par l'ATSDR (Toxicological profile for PAHs, 1995 et 2005) et de celles des fiches toxicologiques de l'INERIS pour des sols urbains et être exempte de polluants organiques (hydrocarbures C10-C40, BTEX, COHV et PCB). Des analyses de contrôle devront être réalisées afin de confirmer le caractère sain des terres d'apport avant leur mise en place sur le site.

Mesures de réduction « Gestion des terres applicables à la zone C »

Au regard des données disponibles sur l'état des milieux au droit de la zone C, il apparaît certain que des cultures ne pourront être mises en œuvre sans mesures de gestion spécifiques telles que l'extraction des anomalies, etc. Ces mesures de gestion seront traitées dans le plan de gestion à venir.

Mesures de réduction « Gestion des terres applicables à la zone D »

Au regard des données disponibles sur l'état des milieux au droit de la zone D et de l'absence d'usage clairement défini (espace planté), aucune mesure de gestion n'est à considérer dans le cadre du réaménagement de l'emprise d'étude. Il est considéré que l'usage actuelle sera similaire à celui du projet dans le cadre du réaménagement de la zone.

Les conclusions du diagnostic pollution seront approfondies lors des études de conception, lors des études d'avant - projet et du dossier de réalisation, qui permettront de formaliser un plan de gestion de la pollution de la friche économique France Telecom.

II.9.3.3 Phase exploitation

Les mesures de gestion des terres polluées auront été réalisées en phase travaux, et les sols seront rendus compatibles avec les usages futurs. De ce fait, aucun autre impact n'est à prévoir.

II.9.3.4 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Le projet de ZAC prévoit l'implantation d'un centre bus avec installation d'une station hydrogène. Cette activité s'inscrit dans les établissements soumis au régime ICPE.

Etant donné que le programme de base du dépôt de bus est au gaz naturel pour véhicules (GNV) avec un débit inférieur à 2000 Nm³/h, l'installation est soumise au régime de déclaration (déclaration en préfecture avant sa mise en service sans étude d'impact).

Ce dossier ICPE est pris en charge par l'exploitant du centre bus, à savoir Ile-de-France mobilité. Il sera réalisé et intégré dans le dossier d'Autorisation environnementale dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC des portes de Noiseau.

II.10 Les déplacements, le trafic et le stationnement

Les effets des travaux sur le réseau viaire, le stationnement et les modes actifs

Les rotations des camions en phase chantier impacteront le trafic autour du site.

La phase travaux engendrera inévitablement sur les secteurs concernés par le projet une modification du réseau viaire obligeant les riverains (piétons, cyclistes et automobilistes) à emprunter d'autres cheminements. De plus, des impacts sur la fluidité du trafic sont à attendre au droit des rues proches des secteurs aménagés, sur la RD136 notamment.

Concernant le stationnement, le projet n'engendrera pas d'impact sur ce point.

Il n'existe actuellement aucune piste cyclable sur les voiries de la zone d'étude. Il n'y aura donc pas d'impacts sur ce mode de transport en particulier.

Les mesures de réduction en phase travaux

Pour la circulation du réseau viaire :

- » L'entretien et le nettoyage des voies impactées seront assurés durant toute l'activité des chantiers.
- » Les travaux comprennent la réalisation de voiries définitives, notamment au sein des secteurs « logement » et « activité agroéconomique ». Ils seront phasés dans le temps de manière à limiter au maximum les impacts sur la circulation des véhicules.
- » L'ensemble des mesures de circulation mises en place (signalisation, déviations, etc.) respectera les lois, codes, règlements et décrets en vigueur : code de la Route, arrêtés ministériels, préfectoraux et municipaux, etc.

- » Les transformations proposées pour la durée des chantiers seront étudiées et portées sur des plans d'emprises des travaux, qui couvriront tous les secteurs susceptibles d'être impactés. Ces plans seront communiqués aux services concernés.
- » A chaque niveau d'intervention, le public sera averti en temps et en heure des modifications de circulation mises en place, pour permettre le bon déroulement des travaux. L'accès des services publics et des secours sera maintenu et reporté sur les plans d'aménagement du site lors de l'avancement des travaux et des conditions de circulation, en accord avec ces services pour qu'ils mettent leurs plans d'intervention à jour.
- » Lorsqu'une rue sera barrée, les dispositions pour le maintien d'accès des véhicules pompiers et ambulances seront agréées préalablement. Les éventuelles perturbations dans la collecte des ordures ménagères feront l'objet d'un accord préalable avec les services concernés.
- » Après travaux, les chaussées seront rétablies dans leur situation initiale ou conformément au projet de requalification et celles qui ont été ponctuellement détériorées au niveau des emprises chantier seront remises en état.
- » Pour les engins de chantier
- » Il est interdit pour les engins de circuler en dehors des emprises prévues par le projet. En cas d'impossibilité dûment constatée, la circulation pourra uniquement s'effectuer sur les axes imposés par le Maître d'Ouvrage.
- » Des dispositifs de sécurité seront mis en place pour gérer la circulation des camions de chantier sur les voies publiques.
- » Pour la desserte des chantiers ou l'accès aux aires de chantier, la circulation des engins de chantier devra créer le moins de perturbations possibles : décalage des horaires dans la journée afin d'éviter des accumulations sur la voirie locale.
- » La signalisation des itinéraires empruntés par les engins de chantier et les véhicules des fournisseurs sera réalisée en amont de l'usage après l'obtention des autorisations délivrées au terme

d'un dossier établi et déposé par l'entrepreneur, instruit par les services compétents du gestionnaire de la voirie et de la police.

II.10.1 Plan de circulation

Le projet de la ZAC agro-quartier va modifier le plan de circulation sur la RD136 avec le réaménagement ou la création de nouveaux carrefours.

Le carrefour à feux RD136 x rue Sadi Carnot est conservé pour assurer le raccord entre le tissu urbain existant et la future zone d'habitation en extension.

Le carrefour au niveau de l'accès de l'ex-site France Telecom est réaménagé avec un carrefour à feux afin de garantir la manœuvre des poids lourds liés aux activités agroalimentaires et des bus du centre de dépôt.

Tous les mouvements seront possibles aux points d'entrée de la ZAC.

Deux autres nouveaux carrefours sont créés pour accéder aux habitations et au niveau des activités. Ces derniers sont uniquement des carrefours en tourne-à-droite.

Il est fait le choix d'aménager des carrefours en tourne-à-droite exclusivement afin de garantir un bon niveau de service sur la route départementale, qui est circulée par près de 19 000 véhicules/jour, et maintenir une bonne accessibilité à l'espace d'activités et aux logements.



Figure 252 : Trame viaire et gestion des carrefours de la ZAC des portes de Noiseau

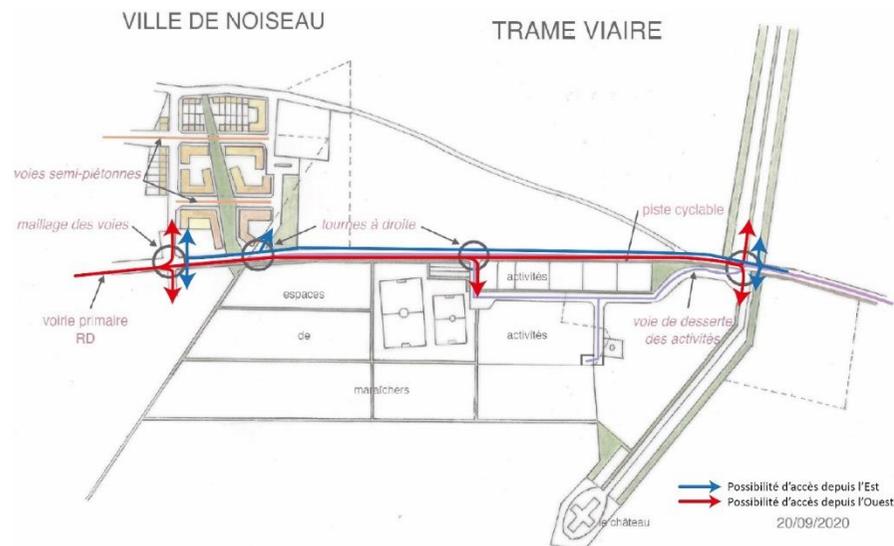


Figure 253 : Accessibilité de la ZAC

La création de la ZAC est l'opportunité de créer un maillage pour les mobilités piétonnes et cyclables.

Il conviendra de mailler le reste de la traversée de la ville de Noisau afin d'éviter la discontinuité des aménagements et permettre ainsi des itinéraires sécurisés depuis et vers la ZAC. Ce projet de continuité cyclable est inscrit dans le schéma des itinéraires structurants du Département de Val-de-Marne avec l'itinéraire n°17 (traversant d'Est en Ouest le Département par le Sud, reliant ainsi la Seine-et-Marne aux Hauts-de-Seine).

II.10.2 Transport en commun

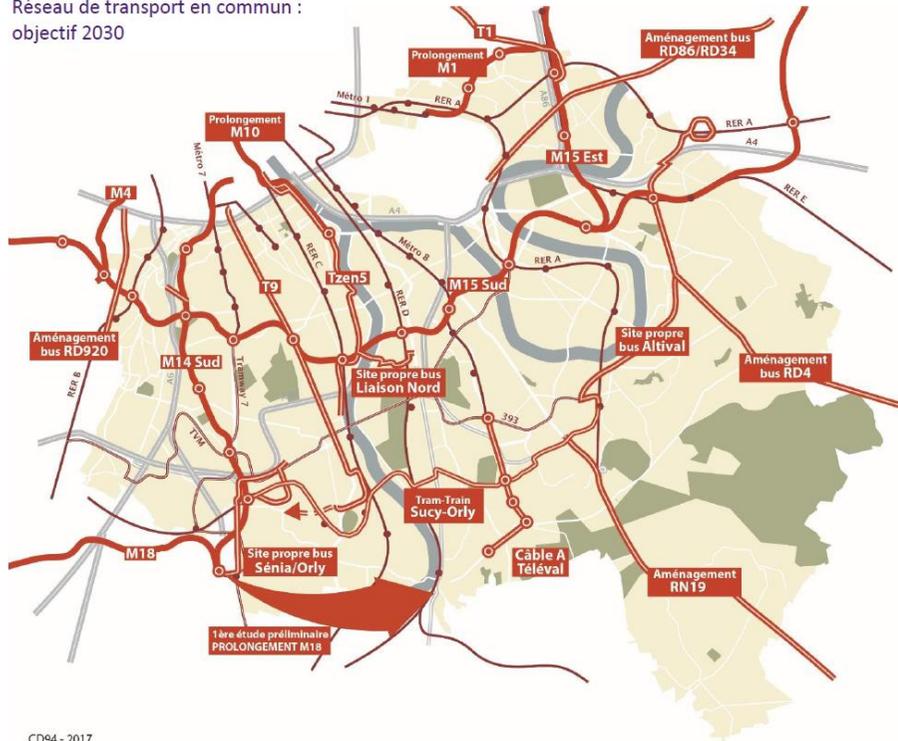
Plusieurs projets de transports en commun structurants sont projetés à l'horizon 2030 sur le territoire du Val-de-Marne. Le projet du Grand Paris Express prévoit le développement de la ligne 15 Sud traversant le département d'Est en Ouest, facilitant ainsi les déplacements de banlieue à banlieue.

Depuis la gare de Sucy-en-Brie (la plus proche de Noisau), cette nouvelle ligne du métro serait accessible depuis la gare de Saint-Maur-Créteil en correspondance avec le RER A.

Par ailleurs, Altival est un projet de nouvelle voie réservée aux bus qui facilitera leur circulation vers le métro et les RER du secteur. Une première phase est prévue afin de relier les quartiers d'habitations au Nord-Est du Département jusqu'à Chennevières en passant par la future gare de Bry-Villiers-Champigny (correspondance ligne 15 Sud, le RER E et la ligne du Transilien P).

Les lignes de bus existantes (n°2 et n°3) assurant le rabattement vers la gare de Sucy-en-Brie permettront aux habitants et travailleurs de Noisau de bénéficier du réseau de transports en commun structurant au pôle gare de Sucy-en-Brie.

Réseau de transport en commun :
objectif 2030



CD4 - 2017

Figure 254 : Réseau de transports en commun projeté en 2030 (Plan de déplacements en Val-de-Marne 2030)

II.10.3 Génération de trafic

Les générations de trafics sont issues de la partie logement et du secteur d'activités.

Concernant les générations du supermarché, étant donné qu'il existe actuellement, il ne s'agit pas de trafics supplémentaires. Ces flux circulent déjà sur la rue Sadi Carnot et seront reportés sur le nouvel accès du supermarché. Un léger foisonnement lié au nouveau magasin pourra engendrer des véhicules supplémentaires qui sont marginaux.

Tableau 72 : Générations de trafic pour les logements et la résidence sénior

Type	Nombre de logements	Estimation du nombre d'habitants	Estimation du nombre d'emplois	Habitants & Personnels				Visiteurs	
				Entrées HPM	Sorties HPM	Entrées HPS	Sorties HPS	Entrées HPS	Sorties HPS
Habitation	300	721		9	108	90	18		
Résidence séniors	90	135	14	0	3	3	1	8	8

Tableau 73 : Générations de trafic pour les activités agroéconomiques et le supermarché

Type	Surface (m ²)	Estimation de la surface de plancher (m ²)	Estimation du nombre d'emplois	Employés				Visiteurs	
				Entrées HPM	Sorties HPM	Entrées HPS	Sorties HPS	Entrées HPS	Sorties HPS
Activités agroéconomiques	38000	28500	57	12	1	2	10	9	9
Activités agroéconomiques spécifiques	34000	25500	51	11	1	2	9	8	8
Supermarché	2000		33	7	1	1	6	60	60

Enfin, concernant le centre de dépôt de bus, les prévisions de trafics sont évaluées à (source : Transamo) :

- 130 bus en entrée et sortie à la journée ;
- 120 voitures, 10 deux-roues motorisées et 10 vélos en entrée et sortie à la journée.

Du fait des horaires décalés, les bus étant déjà en circulation pendant les heures de pointe, les flux bus ne sont donc pas comptabilisés dans les flux générés en heures de pointe.

Néanmoins, il est considéré que 5 % du flux voitures sera généré pendant les heures de pointe (en entrée à l'HPM et en sortie à l'HPS), correspondant au personnel administratif présent sur le site.

- Distribution des flux

La distribution des flux est basée sur les données de comptages et la répartition des flux domicile-travail.

En termes de répartition, à l'HPM, les flux s'orientent principalement vers la RD136 Ouest en direction de Sucy-en-Brie (37 %) et la RD4 Sud-Ouest (31 %), et dans une moindre mesure vers Ormesson-sur-Marne / Sucy-en-Brie (15 %) et la RD4 Nord-Est (14 %).

Etant donné que les mouvements sont pendulaires, liés aux déplacements domicile-travail, les flux proviennent de la RD136 Ouest (40 %), la RD4 Sud-Ouest (26 %) et la rue du Général de Gaulle (20 %).

- Effets cumulés avec la ZAC Notre-Dame

La ZAC Notre-Dame, située le long de la RD4 à la Queue-en-Brie prévoit l'extension de la zone d'activités de 19 000 m² de SDP, la création d'un secteur dédié pour la construction de 350 logements, la création d'un

groupe scolaire et une zone commerciale avec deux enseignes (McDonald's et Grand Frai).

De plus, l'étude de circulation prend en compte également les projets urbains en cours d'étude ou d'instruction. Il s'agit de trois projets respectivement de 140, 212 et 240 logements situés le long de la RD4.

Aux heures de pointe, la ZAC Notre Dame génère respectivement 250 uvp/h le matin et 230 uvp/h le soir. Les générations de trafic paraissent élevées par rapport aux objectifs ambitieux de report modal.

En termes d'impact sur la RD136 en traversée de Noiseau, cela représente 40 véhicules supplémentaires dans chaque sens à l'HPM et à l'HPS. A la journée, cela correspond à près de 800 véhicules supplémentaires dans les deux sens ce qui est impact non négligeable.

Ces flux supplémentaires sont répartis selon la distribution précisée précédemment.

II.10.4 Situation SANS projet de la ZAC

En se projetant à l'horizon 2030 sans le projet de la ZAC des portes de Noiseau mais en considérant les générations liées à l'aménagement de la ZAC Notre Dame, l'état circulatoire est dégradé au niveau des différents carrefours.

Les conditions de circulation étant déjà plutôt mauvaises en situation actuelle, les quelques véhicules supplémentaires à écouler augmentent les perturbations. Cela se traduira par des remontées de file plus importantes et une augmentation des temps d'attente aux feux.

Les points durs se localisent à l'entrée/sortie de Noiseau à cause de la forte demande et de la proximité des deux carrefours, sur la RD136 Ouest et la rue Léon Bresset Nord, ainsi qu'au niveau de la branche RD136 Ouest au carrefour avec la RD4.

II.10.5 Situation AVEC projet de la ZAC

II.10.5.1 *Fonctionnement des carrefours*

En situation de projet, certains carrefours sont modifiés compte tenu des nouveaux accès créés pour desservir les logements et les activités de la ZAC.

Dans ce cas, le carrefour 2 (RD136 x rue Sadi Carnot) est maintenu en carrefour à feux avec quatre branches (et non trois branches selon la configuration actuelle). Dans un premier temps, il est considéré le même plan de feux qu'actuellement avec une phase commune de 15 secondes pour la rue Sadi Carnot et le nouvel accès aux logements.

Au niveau du carrefour 3 (RD136 x accès activités et centre dépôt de bus), il est programmé un carrefour à feux.

Les générations liées à la création de la ZAC ne sont pas négligeables car elles représentent entre 2 et 5 % de trafic supplémentaire par sens aux heures de pointe. Cela a donc un impact sur les conditions de circulation et le fonctionnement des différents carrefours.

En effet, par rapport à la situation actuelle, les réserves de capacité des lignes de feux sur la RD136 chutent de 5 à 7 %. Cela n'est donc pas négligeable puisque les calculs statiques montrent des réserves de capacité inférieures à 15 % ce qui signifie que les saturations au niveau des carrefours et dans la traversée de Noiseau seront plus importantes.

Le carrefour à feux au niveau de la zone d'activités permet d'une part de marquer l'entrée de ville de Noiseau (nouvelle urbanisation, nouveau profil en travers de la RD136) et d'autre part d'écouler les trafics notamment les mouvements de tourne-à-gauche. Les réserves de capacité sont satisfaisantes aux heures de pointe.

II.10.5.2 *Optimisations et préconisations d'aménagement*

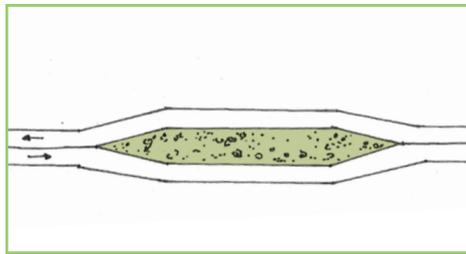
Les réserves de capacité n'étant pas très satisfaisantes aux heures de pointe, notamment sur la RD136, il convient d'apporter des modifications aux plans de feux afin de ne pas trop dégrader la situation.

Etant donné que certains carrefours sont adaptatifs, une légère redistribution des temps de vert peut permettre d'écouler quelques véhicules supplémentaires dans un cycle et ainsi réduire les remontées de file. Cette micro-régulation pourra être mise en place selon l'ampleur et l'acceptation des difficultés d'écoulement.

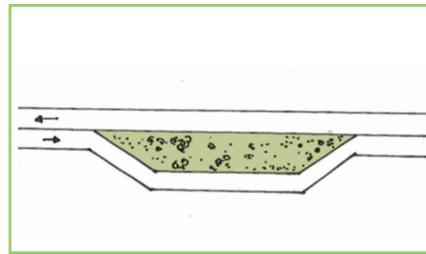
Concernant le carrefour à feux du site ex-France Telecom, il devra être aménagé de sorte à assurer les continuités cyclables le long de la RD136 ainsi qu'intégrer des traversées piétonnes sécurisées. Les liaisons piétonnes depuis/vers les activités agroéconomiques et l'arrêt de bus (*Les Champs*) sur la RD136 devront être confortables et sécurisées.

Au niveau des autres carrefours en tourne-à-droite uniquement, il faudra veiller à ce que les mouvements de tourne-à-gauche soient interdits par la signalisation de police et le marquage au sol (ligne blanche).

Toutefois, afin de faire respecter l'interdiction de tourner à gauche, il conviendra d'aménager un terre-plein central créant ainsi une barrière physique. D'une largeur de 30 à 50 cm, il est possible de désaxer légèrement la voie (sorte de chicane symétrique ou asymétrique) afin de marquer visuellement et physiquement le carrefour. La largeur de la voie devra être maintenue à 3 mètres minimum (largeur actuelle) afin de maintenir un niveau de service acceptable sur cette route départementale.



▲ Chicane symétrique



▲ Chicane assymét

Figure 255 : Exemples d'aménagement de chicanes symétrique ou asymétrique

Enfin, en ce qui concerne l'intégration de la piste cyclable et des trottoirs le long de la RD136, il peut être opportun d'accompagner l'aménagement d'une bordure végétale pour créer une séparation physique entre les types d'utilisateurs.



▲ **Bordure végétale** | récupère les eaux de la chaussée

Figure 256 : Exemples d'aménagement de la piste cyclable et des trottoirs le long de la RD136

II.10.5.3 Stationnement

Les effets du projet

Le projet va générer la création d'environ 417 logements, dont 90 habitations en résidence sénior. Il existera donc un besoin de stationnement important.

Le nombre de places ainsi que les normes de stationnement pour les deux roues répondent aux dispositions du PLU, notamment la construction d'une place maximum de parking par logement social, 1,5 place par logement privé, 1 place par tranche de 100 m² de surface de plancher pour les commerces et artisanats inférieurs ou égal à 300 m² et 2,5 places pour 100 m² de SP pour les commerces et artisanats supérieurs à 300 m².

En effet, il est programmé :

- » Dépôt bus : 140 places de stationnement VL
- » Résidentiel : 501 places (109 pour LS et 392 pour accession)
- » Activités agroéconomique : 200 places de stationnement
- » Supermarché : 122 places

Total prévu dans le programme : 963 places de stationnement

Par ailleurs, le dimensionnement des places de stationnement répond aux normes NF P 91-100 et NF P 91-120 (dimensions des constructions) pour les parcs de stationnement à usage privatif et public.

Les mesures

Afin de garantir un cadre de vie agréable et sécurisé aux futurs habitants, les places de stationnement destinées aux logements, au supermarché sont placées dans des parkings souterrains bénéficiant dans la mesure du possible d'un éclairage naturel. Cela permettra notamment de garantir plus d'espaces libres paysagers en surface. L'organisation du stationnement automobile intègre des aires réservées aux personnes à mobilité réduite selon les normes en vigueur.

II.10.5.4 Circulation douce

Les effets du projet

Le projet renforce les circulations douces sur et aux alentours du site.

L'aménagement de la zone de projet est l'occasion d'encourager la circulation de modes de transports autres qu'automobile.

Les problématiques d'accès et de continuités douces se traduisent par :

- » Des besoins en circulations piétonnes et cycles pour l'accès aux équipements publics (scolaire...) ;
- » Des liaisons douces à l'intérieur du projet connectées au bourg et aux services avoisinants
- » La facilité d'accéder aux transports en commun et notamment les gares de Sucy-en-Brie (RER A) et de Emerainville (RER E) ;
- » La connexion des passages piétons existants pour assurer les continuités piétonnes entre voies de desserte et cheminements doux.

Le projet a un impact positif sur les accès, les circulations piétonnes et les liaisons douces.

Les mesures

Afin de promouvoir les circulations douces, toutes les voies circulées accueilleront des trottoirs de minimum 1,50 m. Le raccordement de la ZAC aux voies existantes permettra le passage des piétons et des vélos.

Afin de favoriser l'accès et l'attractivité des secteurs, les voies douces devront permettre de connecter les espaces habités aux différentes zones de la ZAC.

II.10.5.5 Transport en commun

L'augmentation de la fréquentation du site de par la construction de nouveaux logements va générer une pression supplémentaire sur les points d'arrêts du réseau de transports en commun situés à proximité.

D'après les chiffres de la ville de Noiseau et de l'INSEE, les reports modaux actuels des actifs s'élèvent à 20,7 % en faveur des transports en commun.

En tenant compte d'un nombre moyen des personnes constituant les ménages de 2,4, et d'un taux d'actifs de personnes en âge de travailler à 76,9 %, le programme résidentiel génère : 327 logements soit environ 761

habitants (exclusion de la résidence séniors), parmi lesquels environ 585 personnes sont en âge de travailler. Parmi ces actifs, 121 favorisent le report modal en faveur des transports en commun. Ainsi, environ 121 flux domicile-travail supplémentaires seront générés par le projet.

L'apport de population lié au report modal actuel ne justifie pas l'ouverture de nouvelles lignes de transport en commun. Toutefois, ce renfort en TC favoriserait le report modal et par conséquent contribuerait à diminuer le trafic de la RD 136.

II.11 Les réseaux

La présente synthèse des réseaux a été réalisée sur un fond de plan cadastral rattaché, en planimétrie, à la Projection Lambert CC49.

Tableau 74 : Synthèse des demandes de DT (Source : INGETEC)

Concessionnaire	Classe de précision			Type de réseaux	Sensible	Non sensible
	A	B	C			
ENEDIS	X	X		Basse tension et Haute tension	X	
GRDF	X	X	X	Gaz	X	
Bâtiment Industrie Réseaux	X			Eclairage public	X	
ORANGE	X	X		Télécommunication		X
SFR			X	Fibre optique		X
SUEZ			X	Eau potable		X
Conseil Départemental du Val-de-Marne			X	Assainissement (EP)		X
GPSEA			X	Assainissement (EP et EU)		X

II.11.1 Rappels généraux sur les réseaux

Extrait de l'article L 554-1 : « Lorsque des travaux sont réalisés à proximité d'un ouvrage mentionné au I, des dispositions techniques et organisationnelles sont mises en œuvre, dès le début du projet et jusqu'à son achèvement ».

Ces dispositions peuvent comprendre :

- La consultation du guichet unique mentionné à l'article L. 554-2 ;
- La déclaration préalable des travaux par le responsable du projet et les exécutants des travaux auprès des exploitants des ouvrages ;
- Des investigations ou actions de localisation des ouvrages en amont des travaux lorsque la position des ouvrages n'est pas connue avec une précision suffisante ;
- La mise en place de précautions particulières à l'occasion des travaux ;
- La déclaration, par son auteur, de tout dommage ou dégradation causée à un ouvrage auprès de son exploitant.

Tableau 75 : Rappel des classes de précision pour les réseaux (Source : INGETEC)

Classe	Précision	Remarques
A	0,40m (ouvrage rigide)	La précision d'un branchement est de 1,00m de part et d'autre de celui-ci.
	0,50m (ouvrage souple)	
B	Supérieur à A	
	Inférieur à 1,50 m	
C	Supérieur à 1,50 m	

II.11.2 Conclusion sur les retours des concessionnaires des réseaux sensibles

ENEDIS : réseaux électriques (BTA et HTA)

Le réseau de basse tension du secteur d'étude se cantonne à la bordure des bâtiments situés sur la Route de La Queue-en-Brie, ainsi que dans la zone interne à ces bâtiments. Il figure essentiellement en classe A sur le retour des DT. Seuls quelques branchements sont cartographiés en classe B.

Le réseau de haute tension, rencontré aux extrémités de la Route de La Queue-en-Brie, près des bâtiments, ainsi que sur le Chemin du Cimetière, est cartographiés en classe A et B. Il est probable que la plupart des câbles représentés en classe B sur les retours de DT soient des câbles abandonnés. Toutefois, les traversées de route et virages de câbles en fonction restent méconnus et figurent en classe B.

GRDF : réseau de gaz

Le réseau de gaz, appartenant au concessionnaire GRDF, longe la totalité de la Route de la Queue-en-Brie. La classe A est majoritaire pour ce réseau, mais il reste toutefois quelques tronçons en classe B ainsi que quatre branchements en classe C. De plus, la présence de plusieurs coffrets de branchements, non reliés au réseau de gaz, indique le manque d'information existant pour ce réseau, nécessitant la réalisation d'investigations complémentaires visant à définir l'emplacement de ces branchements.

Par ailleurs, le concessionnaire GRDF informe dans ses retours de DT que ces dernières sont soumises à un rendez-vous obligatoire en phase étude sous le critère de sensibilité suivant : travaux de démolition de bâtiments.

Bâtiment Industrie Réseaux : réseau d'éclairage public

Le réseau d'éclairage public du concessionnaire Bâtiment Industrie Réseaux concerne la Route de La Queue-en-Brie. Ce réseau a été entièrement détecté en classe A.

Cependant, des candélabres sont présents dans la partie privée de ce secteur et aucun retour de plan ne permet de connaître le tracé du réseau d'éclairage qui les alimente. La réalisation d'investigations complémentaires est donc nécessaire pour connaître la position de ce réseau.

II.11.3 Conclusion sur les retours des concessionnaires des réseaux non sensibles

ORANGE : réseau de télécommunication

Le réseau de télécommunication se situe le long de la Route de La Queue-en-Brie et dans le secteur privé à l'Est de la zone d'étude. La quasi-totalité des câbles sont géoréférencés en classe B. Seul un câble en classe A a été détecté à l'Ouest de la route, à l'intersection avec la Rue Sadi Carnot.

SFR : réseau de fibre optique

Le réseau de fibre optique figure en classe C sur le retour de DT de SFR et se situe à l'intersection entre la Route de la Queue-en-Brie et la Rue Sadi Carnot. Son tracé semble suivre celui du réseau ORANGE cartographié en classe A.

SUEZ : réseau d'eau potable

Le réseau d'eau potable emprunte la Route de La Queue-en-Brie et se retrouve également dans le secteur privé à l'Est de la zone d'étude. Ce

réseau est cartographié uniquement en classe C et doit donc faire l'objet d'investigations complémentaires. Plusieurs bouches à clé ont pu être observées sur les fonds de plan d'ENEDIS et GRDF mais ne sont pas reliées à des branchements sur les retours de DT de Suez. Il est donc fort probable que plusieurs branchements existent mais restent inconnus.

Conseil Départementale du Val-de-Marne et GPSEA : réseaux d'assainissement

Le réseau d'assainissement se retrouve essentiellement dans le secteur privé à l'Est de la zone d'étude. On retrouve également des conduites d'eaux pluviales le long du Chemin du Cimetière et, ponctuellement, sur la Route de La-Queue-en-Brie. L'ensemble de ces conduites sont représentées en classe C sur les retours de DT. Des regards ont été positionnés approximativement sur le plan de synthèse de réseaux, là où aucune indication des fonds de plan d'ENEDIS et GRDF ne permettait d'estimer leur localisation. Ce réseau nécessite la réalisation d'investigations complémentaires.

Les effets du projet

Avant de commencer la phase travaux, des Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront envoyées à chaque concessionnaire de réseaux (France Télécom, Gaz, ...). Lors des raccordements des nouveaux réseaux aux réseaux existants, des coupures temporaires seront nécessaires dans certains cas.

Les mesures d'évitement et de réduction

La demande de DICT obligatoire permet de repérer les réseaux et d'éviter ainsi leur dégradation et la mise en danger de tiers. Les riverains seront informés en cas de coupures temporaires.

II.12 Le cadre de vie

II.12.1 Pollution et qualité de l'air

II.12.1.1 Rappel de l'enjeu

Dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC agro-quartier à Noiseau une étude air et santé est réalisée.

Une campagne de mesure de qualité de l'air est réalisée pour le dioxyde d'azote et les PM10 du 8 au 22 octobre 2020.

Cette campagne de mesure a pour but de caractériser la qualité de l'air dans le secteur concerné par l'étude. Si celle-ci représente l'essentiel des mesures qui permettent d'apprécier la qualité de l'air, il faut, cependant garder à l'esprit les contraintes et caractéristiques qui la définissent, notamment la faible durée de la campagne. Il convient de noter par ailleurs que l'exploitation des résultats des mesures est une opération délicate. En effet, les polluants de cette étude, ne sont pas exclusivement la conséquence de l'infrastructure routière.

Les concentrations mesurées en dioxyde d'azote et en PM10 sur les deux points sont inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité.

Pour prévoir les concentrations des polluants en situation actuelle et future, une modélisation à l'aide du logiciel ARIA Impact a été effectuée en tenant compte de la topographie, des trafics automobiles, de la pollution de fond et des conditions météorologiques.

Trois scénarios sont étudiés : actuel en 2021 et futurs avec et sans la réalisation du projet en 2030.

II.12.1.2 Phase travaux

Les effets directs, temporaires à court terme

Les différentes phases du chantier seront à l'origine de diverses émissions à l'atmosphère. Les travaux intégreront des activités et des moyens techniques « classiques » impliquant du terrassement et des travaux de construction, avec :

- Les émissions liées au fonctionnement des véhicules et engins de chantier (gaz de combustion : CO₂, CO, NO_x et poussières, part d'imbrûlés). L'ensemble des véhicules et engins de chantier amenés à intervenir correspond à du matériel couramment utilisé sur les chantiers de construction. Ce matériel est équipé de moteurs thermiques, généralement diesel, qui produiront des émissions liées à la combustion des carburants.
- Les émissions de poussières liées aux mouvements des engins et véhicules sur les aires de chantier. Ces émissions ne seront générées qu'en période sèche.
- Les émissions de particules liées aux phases de démolition.
- Les émissions liées au transport des matériaux, avec notamment l'évacuation des déblais non réutilisés sur place et/ ou l'approvisionnement en remblais pouvant engendrer une dispersion des poussières sur les itinéraires empruntés par les poids-lourds.
- Les évaporations de certains produits utilisés et/ou stockés sur le chantier (fuel, produits et solvants spécifiques...);
- Les émissions liées aux phases de construction des nouveaux bâtiments (peinture, colle, enduits, etc..).

Même si les terrassements sont peu importants, des déblais seront probablement évacués par poids lourds pouvant engendrer une dispersion des poussières sur l'itinéraire.

Mesure de réduction « Limiter les émissions de poussières et autres polluants dans l'atmosphère dus au chantier »

L'objectif de la mesure est de préserver au maximum la qualité de l'air pendant les travaux avec la mise en place d'une charte « Chantier propre ».

Pour limiter les émissions de poussières et autres polluants pendant la phase des travaux, il sera demandé :

- L'humidification des zones de démolition, de terrassement, des aires de stockage, de manutention ou de mise en œuvre pour limiter l'envol de poussières.
- Un système de bâchage des bennes en période de temps sec pour éviter la dispersion de poussières lors du transport ;
- L'interdiction de tout brûlage à l'air libre (exigence réglementaire rappelée) ;
- Le stockage dans la mesure du possible, dans des espaces fermés, des éventuels produits en vrac. À défaut, il est tenu compte, pour leur implantation, des facteurs météorologiques tels que l'orientation des vents dominants.

En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse des poussières ou des gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source et de la localisation des groupes de populations susceptibles d'être le plus exposés.

II.12.1.3 Impact résiduel

Les mesures mises en place permettront d'atténuer l'impact ponctuel du chantier sur la qualité de l'air.

II.12.1.4 Phase exploitation

Les effets directs, permanents à long terme

La principale source d'émission de gaz polluants sur la zone d'implantation du projet est le trafic automobile issu des axes de circulation.

Pour les particules PM2.5, l'objectif de qualité (10,0 µg/m³) est dépassé pour les trois scénarios au niveau des sites sensibles.

Pour les autres polluants aucun dépassement des seuils n'est observé au niveau des sites sensibles.

La comparaison entre la situation actuelle et les situations futures en 2030 montre une faible diminution des concentrations moyennes annuelles en polluants. Cette diminution est liée à l'amélioration du parc automobile à l'horizon futur : les véhicules de demain seront plus propres qu'aujourd'hui.

De manière globale, le scénario futur avec projet en 2030 est moins impactant que le scénario actuel mais légèrement plus impactant que le scénario futur sans projet en 2030 cependant les impacts restent minimes.

L'évaluation de l'exposition avec l'Indice Pollution/Population (indicateur sanitaire basé sur les données de population et sur les concentrations de dioxyde d'azote) montre que :

- L'IPP cumulé diminue entre le scénario actuel et le scénario futur sans projet (- 4,0 %) du fait de l'amélioration globale de la qualité de l'air sur la bande d'étude à l'horizon futur. Cependant cet indicateur augmente (+ 52,0 %) entre la situation actuelle et la situation future avec projet en 2030 car plus de personnes seront

présentes dans la zone projet du fait de la construction de logements ;

- Malgré l'augmentation du trafic entre 2021 et 2030, une part moins importante de la population sera soumise aux plus fortes teneurs en NO₂ présentes dans la bande d'étude. Ce résultat est cohérent du fait de la prise en compte de l'amélioration du parc roulant entre ces scénarios et donc la baisse des concentrations en NO₂ dans le domaine d'étude ;
- Il est à noter que l'ensemble de la population présente dans la bande d'étude est soumise à des niveaux de pollution en NO₂ inférieurs à la valeur réglementaire de 40 µg/m³.

Pour les projets de grande envergure qui impactent soit un grand nombre de personne, soit écoulant un trafic important, une Étude des Risques Sanitaires (ERS) est réalisée au droit des sites sensibles présents dans la bande d'étude afin d'estimer l'impact des émissions polluantes sur la santé de personnes sensibles à la pollution de l'air.

De manière générale, l'ERS montre selon les différents calculs que les trois scénarios (actuel et futurs en 2030) sont équivalents.

Exposition aiguë

Concernant les expositions respiratoires aiguës, des dépassements des valeurs guides associées aux particules PM10 et PM2,5 ont été estimés. Pour ces substances, aucune valeur toxicologique de référence n'est disponible dans la littérature consultée, par conséquent, il n'est pas possible de conclure quant à l'exclusion (ou pas) de risques sanitaires qui en découlent. D'après les informations collectées, ces dépassements, qui concernent l'ensemble des scénarios, sont principalement liés au niveau de fond ambiant (en dehors des voies de circulation).

Exposition chronique à effet de seuil

Concernant les expositions respiratoires chroniques aux substances à effets à seuil de dose, aucun dépassement de seuil sanitaire est constaté, quel que soit le scénario étudié.

Pour les PM10, les PM2,5 et le dioxyde d'azote, pour lesquels aucune valeur toxicologique de référence n'est disponible dans la littérature consultée, mais qui disposent d'une valeur guide annuelle, aucun dépassement des valeurs guides n'a été déterminé sauf pour les PM2,5 pour les deux sites sensibles et l'ensemble des scénarios. Ce dépassement est dû à la pollution de fond ambiant.

Exposition chronique sans effet de seuil

Concernant les expositions respiratoires chroniques aux substances sans effets de seuil, aucun dépassement n'est observé pour les deux sites sensibles et l'ensemble des scénarios.

Risques cumulés

Les risques cumulés concernent l'action de plusieurs substances auxquelles sont susceptibles d'être exposées les populations de la zone d'étude.

Les sommes de QD estimées ne conduisent pas à de dépassement de la valeur seuil sanitaire : les QD cumulés sont tous inférieurs au seuil d'acceptabilité, à savoir $QD < 1$.

Les sommes d'excès de risque individuel (ERI) ont été estimées sans tenir compte du système cible concerné, comme cela est recommandé pour ce type de risque. Aucun dépassement du seuil de conformité ($ERI > 10^{-5}$) n'est observé sur l'ensemble des sites vulnérables en situation actuelle comme dans les situations futures.

Les mesures de réduction

La réalisation de bâtiments performants du point de vue énergétique permettra de limiter les impacts liés aux consommations des bâtiments neufs.

Les pollutions atmosphériques induites par les transports constituent un impact négatif sur l'environnement. Il est inhérent à presque toute nouvelle urbanisation. La réalisation d'environ 417 nouveaux logements et du centre-bus va générer une occupation et des déplacements automobiles supplémentaires.

Des mesures sont incluses dans le projet :

- Le projet ne prévoit pas de voies traversantes pour supprimer les trajets de transit motorisé à l'intérieur du nouveau quartier Logement;
- Le projet favorise et valorise l'ensemble des modes de transports alternatifs par la création d'itinéraires doux sécurisés et la création de perméabilités dans les cheminements.

L'intégration de liaisons douces au projet d'aménagement et la promulgation des modes de transport en commun permettra de tendre vers l'objectif de réduction de la pollution atmosphérique.

II.12.2 L'environnement sonore

II.12.2.1 Phase travaux

Les effets directs, temporaires à court terme

Lors des travaux, le bruit peut occasionner une réelle gêne quotidienne pour les habitants et la faune qui vivent ou circulent dans des zones proches des travaux.

Les nuisances sonores engendrées sur le chantier pourront être de plusieurs natures :

- Bruits générés par le passage des camions pour le transport des matériaux de construction et l'évacuation des déchets ;
- Bruits importants générés par les engins de travaux publics notamment (pelle, compresseurs, pilonneuse, etc.) ;
- Bruits importants générés par les démolitions de bâtiments ;
- Bruits importants générés par les matériels utilisés dans le domaine du bâtiment (bétonnière, ponceuses, tronçonneuses, etc.).

Néanmoins, sauf contrainte particulière, les entreprises du BTP ne feront de bruit qu'aux horaires légaux de travail.

Le projet de ZAC comprend des travaux de démolitions, opération parmi les plus bruyantes. Ces opérations seront toutefois concentrées au niveau des anciens sites France Telecom, et donc assez éloignées des zones d'habitations.

La phase chantier est souvent génératrice de nuisances sonores pour le voisinage. Certaines habitations pourront être impactées par cette augmentation des nuisances sonores lors de la phase chantier :

- Rue Sadi Carnot ;
- Rue Léon Bresset

Mesures de réduction « Respecter les normes en vigueur en matière de bruit de chantier »

Afin d'assurer une limitation des nuisances sonores engendrées, la phase chantier se déroulera dans le respect de la législation en vigueur applicable au bruit de chantier de travaux publics ou privés tel qu'explicité dans le Code de la santé publique. L'article R. 1334 - 31 du Code de la santé publique précise notamment que :

« Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé[...]»

L'article R. 1334 - 36 du Code de la santé publique ajoute que si le bruit mentionné à l'article R. 1334-31 a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :

- 1° Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements ;
- 2° L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit ;
- 3° Un comportement anormalement bruyant.»

L'article R.1334-32 fixe comme critère d'atteinte à la tranquillité du voisinage (voire à la santé humaine) une valeur d'émergence globale par rapport au bruit de fond, générée par un bruit particulier et mesurée chez les riverains (intérieur fenêtres ouvertes et extérieur). L'émergence globale est définie par l'article R.1334-33 comme la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels. Les émergences sont de + 5 dB(A) en période diurne (7 heures à 22 heures), + 3 dB(A) en période nocturne (22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles il est ajouté un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition

du bruit, variant de 0 à 9 (plus le bruit est de courte durée, plus l'émergence maximale admissible est importante).

Les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention entre 8h et 20h, du lundi au vendredi. Cependant, les horaires de circulations des engins ou véhicules externes (matériel, ...) seront définis avant le chantier de manière à limiter l'impact sur la vie des habitants. En cas de nécessité de réalisation de travaux de nuit (continuité de service, ...), une dérogation (arrêté préfectoral portant réglementation des bruits de voisinage du 10 juillet 2000) sera nécessaire.

Les mesures suivantes seront également appliquées :

- » Organisation des équipes et du matériel pour accomplir des tâches bruyantes au même moment sur une durée plus courte,
- » Choix d'équipements et de matériels insonorisés,
- » Utilisation d'engins électriques ou hydrauliques à la place d'engins pneumatiques,
- » Coupure moteur en cas d'arrêt prolongé

II.12.2.2 Impact résiduel

Cette mesure permettra de réduire davantage les nuisances sonores dues à l'activité du chantier et donc de respecter les normes en matière d'émissions sonores.

II.12.2.3 Phase exploitation

Les effets indirects, permanents à moyen et long terme

Les effets des nuisances sonores sur la santé peuvent être de différents types. Outre les effets négatifs sur l'audition liés à une exposition à des

intensités sonores importantes, le bruit modéré peut avoir des effets négatifs sur la santé. Il peut provoquer des troubles du sommeil. Le volume de circulation automobile généré par le projet d'aménagement (impact indirect) sera la cause principale d'éventuelles nuisances sonores pour les riverains. L'impact direct des logements sur l'environnement sonore apparaît comme négligeable.

Le programme de logements ne générera pas de nuisance sonore spécifique. De nouvelles nuisances sonores seront toutefois engendrées par l'augmentation du trafic lié aux déplacements des futurs habitants. Elles restent limitées du fait de la réalisation au niveau des axes structurants de liaisons douces vélos et piétons. Le projet ne constituera pas une source de nuisance sonore en tant que telle.

Toutefois, le trafic supplémentaire généré par le projet sera concentré sur la route de Noiseau (RD 136). Cette route étant initialement congestionnée, ce supplément de trafic pourrait induire des nuisances sonores attenantes au congestionnement (freinage et accélération intempestives, klaxons ...). La programmation prévoit majoritairement de localiser les habitations en retrait de l'axe structurant (RD 136); ceci permettra de protéger les habitations des nuisances sonores, dans la mesure où les logements ne donneront pas directement sur la RD 136. Il sera malgré tout préférable de prendre en compte la sensibilité de la RD 136, RD 4 et du nouveau projet de centre bus afin de prévoir une isolation phonique suffisante pour les nouveaux bâtiments.

Dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau, une étude acoustique est réalisée.

Une mesure de bruit de 24h a été réalisée sur site du 15 au 16 octobre 2020 afin de caractériser l'ambiance sonore de la zone d'étude.

Une modélisation acoustique de la situation actuelle est réalisée à l'aide de MITHRA-SIG pour définir la situation acoustique du site.

De manière générale, sur la zone de projet les niveaux acoustiques sont faibles (inférieurs à 55 dB(A)) et sont plus élevés aux abords de la RD136, unique source de bruit sur le périmètre d'aménagement.

Ainsi l'ambiance sonore sur la zone d'aménagement est de type modéré sur une grande partie et de type modérée de nuit seulement en bordure de la RD136.

A l'horizon futur avec l'aménagement du secteur, les trafics sont plus importants qu'actuellement et la conséquence est l'augmentation des niveaux de bruit sur le secteur.

Concernant les nouvelles constructions, leur exposition au bruit est supérieure à 65 dB(A) de jour et supérieure à 60 dB(A) de nuit sur les façades orientées vers la RD136 des bâtiments d'activités agroéconomiques. Aucun dépassement de ces valeurs n'est relevé pour les autres bâtiments de la ZAC.

Les effets du bruit sur la santé

Effets auditifs du bruit

L'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou répétée, provoque une baisse de l'acuité auditive. La perte d'audition, sous l'effet du bruit, est le plus souvent temporaire. Néanmoins, cette perte d'audition peut parfois être définitive, soit à la suite d'une exposition à un bruit unique particulièrement fort (140 dB(A) et plus), soit à la suite d'une exposition à des bruits élevés (85dB(A) et plus) sur des périodes longues (plusieurs années).

Effets non auditifs du bruit

Les réactions que le bruit entraîne mettent en jeu l'ensemble de l'organisme : réaction de stress d'abord avec ses composantes cardiovasculaires, neuroendocriniennes, affectives, et d'attention, caractéristiques de la mobilisation de la plupart de nos fonctions de

défense et de survie. Aujourd'hui, il est démontré que le bruit peut entraîner des modifications sur de nombreuses fonctions physiologiques telles que les systèmes digestifs, respiratoires et oculaires. C'est pourquoi, ceux qui ont étudié les effets de l'exposition prolongée au bruit soutiennent l'existence d'effets pathogènes chez l'Homme, même si la plupart des recherches ont été réalisées en laboratoires pour des durées d'exposition brèves. On a coutume de dire que le bruit n'entraîne pas de maladie spécifique (hors atteintes auditives bien sûr), mais crée de véritables « maladies » par combinaison d'effets physiologiques et psychologiques qui s'expliquent d'abord par la gêne ressentie face à un événement sonore. Aucune recommandation particulière n'existe concernant le risque cardiovasculaire. Les études réalisées montrent cependant que le seuil d'aggravation du risque se situerait vers 70 dB(A), ce qui constitue un niveau élevé. Le stress psychologique peut apparaître au-delà des seuils de gêne, qui se situent selon les individus entre 60 et 65 dB(A).

Réglementation

D'un point de vue réglementaire, la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 préconise l'évaluation des effets néfastes sur la santé à l'aide des relations dose - effet. Cependant, il a été clairement écrit à l'annexe 3 de cette directive, qu'à l'heure actuelle, ces relations ne sont pas encore définies ; elles seront introduites lors des futures révisions de ce texte européen. Il existe deux types de référence acoustique :

- Les valeurs réglementaires françaises : elles varient de 60 à 65 dB(A) en façade des bâtiments le jour, de 55 à 60 dB(A) la nuit. À l'intérieur des logements, elles sont limitées à 35 dB(A) le jour, 30 dB(A) la nuit ;
- Les valeurs guide de l'organisation mondiale de la santé :
 - Il est constaté qu'en journée, à l'extérieur des logements, les valeurs de l'OMS sont plus strictes que celles de la

réglementation française. À l'intérieur des logements, elles sont identiques : 35 dB(A) le jour, 30 dB(A) la nuit.

Mesures de réduction « Mise en place d'isolation de façade renforcée »

Les façades exposées à des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites doivent réglementairement être renforcées avec des vitrages plus performants que ceux prévus de manière standard par le Code de la Construction pour ne pas engendrer de situations problématiques pour les nouveaux résidents.

Les isolements de façade ont été déterminés pour toutes les façades du programme : seules les façades des bâtiments d'activités agroéconomiques requièrent une isolation acoustique renforcée.

II.12.3 La sécurité des personnes

L'un des objectifs du projet est de permettre le désenclavement de la zone d'étude et de favoriser la perméabilité et l'ouverture du quartier. Actuellement seule la RD 136 permet de relier le centre-bourg de Noiseau au site France Télécom ou La Queue-en-Brie. Ce passage, fréquemment emprunté par des poids lourds, induit un sentiment d'insécurité aux cyclistes et piétons. Le projet prévoit pour ces usagers des voies de circulations douces situées soit le long de la RD136 (A), soit en retrait (B).



II.12.4 Les démolitions

La réalisation des constructions se fera conformément aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur, concernant notamment la nature des matériaux utilisés (absence de plomb dans les tuyauteries et les peintures, absence d'amiante...).

Procédé de retrait de l'amiante

Le retrait d'amiante préalable à la démolition nécessite une préparation des locaux, puis des opérations de confinement et de retrait d'amiante, conformément aux obligations du décret n° 2006-761 du 30 juin 2006 et du Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante. Les dispositions principales sont codifiées dans le Code du travail (articles L. 4412-2, R. 4412-94 et suiv., R. 4722-14 et suiv et R. 4724-14). Dans le détail, les opérations de désamiantage se décomposent de la manière suivante :

- Précurage permettant l'accès à l'amiante ;
- Retrait d'amiante et de matériaux friables ou non-contenant de l'amiante ;
- Décontamination des locaux et équipements pollués par des fibres d'amiante ;
- Évacuation des déchets vers un centre d'enfouissement technique approprié à la nature des déchets.

Impact sur le planning de démolition

L'opération de démolition des bâtiments du site France télécom a été menée par le SAF durant l'été 2019. Seuls les bâtiments en superstructures ont été déconstruits et désamiantés ; les caves et les fondations ont été maintenues car l'objectif initial était de sécuriser les sites pour éviter les intrusions et les occupations illicites des bâtiments. Les sols n'ont pas été dépollués.

II.12.5 Les déchets

II.12.5.1 Phase travaux

Les effets directs, temporaires à court terme

Les déchets générés en phase de chantier seront constitués de déchets de décapages des remblais, déchets inertes (matériaux de déblais ou liés aux opérations de démolition aussi réduite soit-elle compte-tenu qu'il s'agit d'une création de bâtiment), de déchets d'emballage (papier, carton), de déchets banals (plastique, métaux, verre), de déchets assimilables aux ordures ménagères et de déchets spéciaux (solvants peinture, huiles, etc.).

Certains types de déchets peuvent représenter un risque de pollution du milieu s'ils sont mal stockés, déversés accidentellement dans le milieu ou délibérément rejetés sans prise de conscience de leur danger. C'est le cas des hydrocarbures, des solvants, des produits bétonnés ou autre type de produits chimiques utilisés lors de la construction du projet. C'est également le cas pour les divers emballages de matériaux. En cas de mauvaise gestion, ils peuvent rapidement rejoindre le milieu par l'intermédiaire des écoulements d'eaux pluviales ou encore par les aires. Ils impacteraient la santé de la faune et la flore présente dans le milieu récepteur.

Dans le secteur de l'ancien site Télécom et du projet de centre bus, la démolition des bâtiments existants est nécessaire pour la faisabilité du projet. La présence d'amiante devra être vérifiée au préalable (diagnostic de repérage avant démolition). Par ailleurs, un diagnostic des déchets issus de la démolition devra être mené avant le dépôt du permis de démolir.

Mesures de réduction « Gestion des déchets de chantier »

La gestion des déchets de chantier nécessitera la mise en œuvre d'une organisation du chantier efficace.

Afin d'éviter qu'un grand nombre de déchets soient répartis sur le site, des bennes seront mises en place sur le chantier à un endroit spécifique sur chaque secteur pour le triage des déchets.

Les déblais seront réutilisés dans la mesure du possible comme matériel de remblais par les entreprises (sur ce chantier ou un des leurs). Les zones de stockages (seront étanches et reliées à un système de récupération des eaux.

Les différents types de déchets seront envoyés en unité de traitement différenciée selon leur nature (ISDD, ISDND). Le suivi de ce traitement se fera via l'utilisation de bordereaux de sortie de chantier pour les camions transportant les déchets. Ces derniers seront récupérés à la fin de chaque quinzaine afin de faire de la place sur les zones de stockage.

La gestion des déchets sera inscrite comme pièce contractuelle dans les CCTP de consultation de l'entreprise. Les principales consignes de tri à respecter sur le chantier sont :

- Regrouper les déchets par famille et/ou relevant d'une même filière de traitement : des bennes ou autres caissons adaptés et clairement signalés seront mis à disposition ;
- Adapter les capacités de stockage interne en fonction des quantités à éliminer ;
- Eviter les mélanges impropres ;
- Les conteneurs servant à accueillir les déchets dangereux doivent être facilement identifiables et ne peuvent en aucun cas être superposés ;
- Séparer autant que possible les déchets dangereux des déchets non dangereux (en particulier pour les résidus de produits chimiques) ;
- Soigner les modalités de dépose et de stockage de sorte à ne pas mobiliser ou disperser la fraction dangereuse du déchet.

Les principaux points réglementaires à prendre en compte dans la gestion des déchets dangereux lors d'une opération de construction sont codifiés

dans le titre IV du livre V du code de l'Environnement (loi n°92-646 du 13 juillet 1992) :

- Interdiction de mélange des déchets dangereux entre eux ou avec des déchets non dangereux (Dilution)
- Obligation d'identification de ces déchets et de tenue de registres, imposés à tous les acteurs de la chaîne d'élimination. Cette traçabilité est assurée au travers de l'émission d'un bordereau de suivi de déchet (formulaire CERFA n°12571*01).

Toutes les mesures seront prises de sorte à garantir des conditions optimales de collecte, tri, évacuation en vue de leur valorisation des déchets dans des conditions respectueuses du code de l'environnement, sans affecter la salubrité publique.



Figure 257 : Exemple de stockage en zone imperméable

D'importants volumes de déchets seront retirés lors des opérations de nettoyage du site. Ils devront être évacués par la route en l'absence de moyens de transport alternatifs. Ces dispositions seront traitées dans le cadre d'une charte chantier vert.

II.12.5.2 Phase exploitation

Les effets du projet

L'évolution de l'occupation actuelle du site aura un impact direct et permanent sur l'organisation de la collecte et des filières de traitements des déchets. La création d'environ 417 logements va générer, au quotidien, une augmentation du volume de déchets ménagers à collecter. Le système actuel de collecte, d'élimination et de traitement des déchets prendra en compte l'aménagement de la ZAC dans sa tournée.

Le ramassage de déchets actuellement mis en place sera adapté en fonction des besoins supplémentaires générés par la création de la zone résidentielle.

Mesures de réduction « Mise en place de la collecte des déchets »

La zone agroéconomique ainsi que le dépôt de bus auront l'obligation de coordonner la collecte et le traitement dans des filières spécifiques de leurs déchets, à l'exclusion éventuellement des déchets de type ménager qui sont susceptibles de faire l'objet de conventions avec le Territoire GPSEA.

II.12.6 Environnement lumineux

II.12.6.1 Phase travaux

Les effets directs, temporaires à court terme

Les chantiers ayant lieu durant la journée, ceux-ci n'auront peu d'impact en termes d'émissions lumineuses ; elles se limiteront aux phares et gyrophares des engins et à un éventuel éclairage d'ambiance du chantier en période nocturne, pour la prévention de la malveillance et des vols.

Mesures de réduction « Gestion des éclairages de chantier »

Une attention particulière sera apportée aux éclairages mis en œuvre sur le chantier de sorte à ce qu'ils ne soient pas générateurs d'éblouissement ou d'effets stroboscopiques pénibles à la vue.

II.12.6.2 Phase exploitation

Les effets directs, permanents à long terme

La réalisation du projet va engendrer un phénomène de pollution lumineuse (lampadaires, habitations...) sur les espaces verts et milieux arborés proches (bosquets, haies, abords du ruisseau des Nageoires). Les éclairages du projet peuvent engendrer de lourdes conséquences sur les espèces animales et notamment sur les populations d'insectes.

La phototaxie positive est le phénomène d'attraction lumineuse des insectes nocturnes. Le rayon d'attraction des lampadaires se situe entre 400 et 700 mètres les nuits sans pleine lune. L'issue de cette attraction est très souvent fatale pour les insectes qui tournoient jusqu'à épuisement autour des lampes ou qui meurent « grillés » par les températures élevées des éclairages. De nombreuses espèces d'insectes (diptères, papillons hétérocères, coléoptères) liées aux boisements et aux haies seront ainsi attirées et tuées par les éclairages du projet et des structures annexes.

Mesures de réduction « Adaptation de l'environnement lumineux sur la ZAC »

Pour limiter la pollution lumineuse liée à l'éclairage de la ZAC des portes de Noiseau, les lampadaires seront éteints une partie de la nuit. Les lumières des lampadaires seront diffusées (opaques) hormis sur le grand axe de circulation du secteur.

La réduction de la pollution lumineuse passe par différentes solutions dépendant de la source principale de pollution dans l'environnement considéré. Elle est listée ci-après :

- Réduction de la lumière émise en direction du ciel (abat-jour dans le mobilier urbain...)
- Réduction de la surillumination (minuterie, détecteur de personnes...)
- Réduction des effets sur la faune : les différents types de lumières n'ont pas le même effet sur la faune. Il est possible de choisir des couleurs d'éclairage ayant un moindre effet. L'installation obligatoire de stores, de volets ou des films spéciaux limitent les impacts sur la faune
- Réduction des éclairages : dans un certain nombre de cas, il est possible de réduire les éclairages publics sans remettre en cause la sécurité des passants et des usagers des transports. Ainsi, des dispositifs rétro-réfléchissants favorisent la visibilité sans rendre nécessaire l'utilisation de lumières supplémentaires. Ces systèmes sont adaptés aux besoins de signalisation d'objets (bordures de trottoirs, piquets, poteaux, pieds de panneaux, rambarde de sécurité, pieds de ronds-points, d'axes ou passages ou situations dangereuses, etc.), ils ne sont pas éblouissants, discrets de jour, peu onéreux, et permettent de renvoyer la lumière dans diverses couleurs. Des éclairages modulables en fonction des risques peuvent être utilisés, par exemple des points lumineux de faible intensité guidant les voitures au lieu d'éclairer directement le sol.

La prévention de la pollution lumineuse consiste à adapter la politique d'éclairage aux nécessités réelles. De telles politiques, mises en place dans des municipalités, peuvent contribuer à une économie d'énergie électrique et ainsi à la rentabilisation des moyens mis en place pour la lutte contre la pollution lumineuse.

L'ensemble de l'éclairage a été positionné en respectant une interdistance de 15 lorsque le cheminement est éclairé uniquement par mat petite

hauteur (4-5 m) et interdistance de 25 m avec des mats doubles sur les voies, et avec mat petite hauteur entre les mats doubles en zone de logements.

Enfin, le système d'éclairage respectera la norme d'éclairage en vigueur ainsi que le l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses.

III Synthèse des effets du projet sur l'environnement et la santé, et les mesures ERC

Le tableau proposé ci-après présente, en synthèse, l'analyse des incidences du projet sur l'ensemble des composantes de l'environnement et de la santé. L'analyse de l'ensemble des impacts du présent projet comprend donc les impacts négatifs et positifs, directs et indirects, permanents et temporaires, réversibles et irréversibles sur l'environnement à court, moyen et long terme, tant pendant la phase travaux que pendant la phase exploitation. Sont proposées en parallèle les mesures permettant d'éviter et réduire les impacts du projet et lorsque des impacts résiduels significatifs subsistent la définition de mesures de compensation est proposée.

Légende

Symboles	Effets
T	Temporaire
P	Permanent
D	Direct
I	Indirect

P+	Effet Positif
N	Effet nul
Ef	Effet faible
Ed	Effet défavorable
ED	Effet très défavorable

Thème concerné	Effets	Caractérisation des effets				Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	
		T	P	D	I					
Milieu physique	Climat	Phase travaux : Emissions de gaz à effets de serre et particules par les engins de chantier. Perturbation de la circulation des usagers entraînant des congestions et une augmentation des émissions de gaz à effet de serre.	X		X	X	/	<ul style="list-style-type: none"> Organiser le chantier et procéder à un choix de matériaux limitant les consommations énergétiques ; Arroser régulièrement les sols en cas de sécheresse pour limiter l'envol des poussières du chantier ; Mise en place de procédures spécifiques en cas d'événements climatiques exceptionnels. Mise en place d'énergies renouvelables pour le fonctionnement de la ZAC : aérothermie et photovoltaïque. 	/	/
		Phase exploitation : Augmentation du nombre de population et de véhicule par rapport à la situation initiale.		X	X		/	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation d'énergies renouvelables aura un impact positif significatif sur le rejet de gaz à effets de serre liés au fonctionnement des bâtiments de la ZAC 	/	/
	Topographie	Phase travaux : Les phases de terrassements s'accompagneront de la constitution de stockages temporaires de matériaux, lesquels pourront ponctuellement et temporairement générer des modifications de la topographie locale.	X	X	X		/	<ul style="list-style-type: none"> Optimiser les déblais/remblais et mutualiser avec des chantiers tiers. 	/	/
		Phase exploitation : L'opération ne modifiera pas la topographie générale du secteur.		X	X		/	<ul style="list-style-type: none"> Modifications ponctuelles à l'échelle du grand paysage, intégrées grâce à des aménagements paysagers 	/	/
	Géologie / Sol et sous-sol	Phase travaux : Travaux de terrassement importants. Production de déblais. Augmentation du risque de pollution des sols. Les Limons des Plateaux présentent de faibles caractéristiques mécaniques. Les formations de Brie et les colluvions peuvent renfermer localement des accidents rocheux siliceux très indurés sous formes de blocs et/ou de bancs. Présence de la nappe à moyenne profondeur (entre 5 et 7 mètres)	X	X	X	X	/	<ul style="list-style-type: none"> Respecter les prescriptions de l'étude géotechnique G2 AVP 	/	/
		Phase exploitation : Les mesures prescrites par l'étude géotechnique spécifique auront été respectées en phase « chantier		X	X		<ul style="list-style-type: none"> Des études géotechniques G2 PRO et G3 permettront de déterminer au droit 	/	/	/

		». Elles permettront de n'avoir aucun impact négatif sur la géologie, la nature et la structure des sols.				de chaque aménagement les caractéristiques des sous-sols et, le cas échéant, les mesures de confortement à mettre en œuvre en accompagnement afin de s'assurer de la structure des sols traversés.				
	Eaux souterraines / hydrogéologie	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>Présence de la nappe à moyenne profondeur (entre 5 et 7 mètres)</p> <p>Risque de pollution lié aux installations de chantiers et aux produits polluants susceptibles d'être manipulés</p>	X			<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de mesures préventives (systèmes équipés de by-pass, suivi...) et curatives (plan de secours). Réalisation du dossier Loi sur l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Maitriser le risque de pollution des eaux en phase chantier ; Réduire le risque d'atteinte à la nappe phréatique ; Assurer l'étanchéité des parkings souterrains. 	/	/	
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Présence de la nappe à moyenne profondeur (entre 5 et 7 mètres)</p> <p>Risque de pollution par les eaux de ruissellement de la chaussée</p>		X	X		<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de noues végétalisées pour récolter les eaux pluviales (si possibilité d'infiltration) ; Implantation d'une activité de maraichage sur l'extrémité Est du périmètre permettant de restituer 3,6 ha de terres agricoles, actuellement classées Ufb. Cela permet aussi de limiter l'impact général du projet sur l'économie agricole en termes de perte de surfaces d'exploitation comparé au projet présenté en 2020 (cf. mesure de réduction n°1 de l'étude préalable agricole). 	/	/	
Milieu physique	Eaux superficielles / Hydrologie / Hydraulique	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>Modification des conditions d'écoulement de l'eau</p> <p>Risque de pollution lié au transport de MES et risques de déversement accidentels.</p>	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> Refonte du plan d'aménagement : éviter l'artificialisation des sols agricoles, déplacer le centre-bus sur des terrains déjà artificialisés. Les aires de stockage des hydrocarbures et autres produits polluants et/ou dangereux seront imperméabilisés. Aménagements de protection des exutoires. Opération d'entretien et stationnement des engins de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> Éviter la propagation des éléments fins mis en suspension lors des travaux de terrassement (filtre à pailles, bassin de décantation, piège à sédiment) 	<ul style="list-style-type: none"> Des effets résiduels nuls et non significatifs sur les eaux superficielles subsistent sur l'aspect qualitatif et quantitatif et sont principalement liés au risque de pollution accidentelle. 	/

						exclusivement au niveau des zones de chantier aménagées.				
		Phase exploitation : Le projet est susceptible de générer trois types de pollution des eaux de surface : pollution chronique, pollution saisonnière, pollution accidentelle.	X		X		/	<ul style="list-style-type: none"> Les eaux de ruissellement de la ZAC seront collectées par un réseau constitué de noues (si possibilité d'infiltration), et seront dirigées vers l'exutoire avec débit de fuite limité. Des mesures de confinement à terre seront prises avec pour objectifs de tarir la source de pollution, d'empêcher ou de restreindre la propagation dans le milieu aquatique. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite à proximité des cours d'eau. Le salage routier reste limité. 	/	/
	Zones humides	Phase travaux : Le projet n'a pas d'impact sur les zones humides		X	X		/	/	/	/
		Phase exploitation : Aucune emprise du projet sur le périmètre des zones humides		X	X		/	<ul style="list-style-type: none"> Le principe d'assainissement des eaux pluviales mis en œuvre évitera le risque de dégradation et d'altération des milieux humides à proximité 	/	/
	Exploitation de la ressource en eau	La commune et la zone de projet ne sont concernés par des captages AEP et périmètres de protection associés.					/	/	/	/
Milieu naturel	Habitat/Faune/Flore	Phase travaux : Destruction d'habitat ; Destruction d'individus ; Dérangement/perturbation en phase chantier ; Rupture de continuités écologiques ; L'analyse démontre l'absence d'atteinte du projet aux objectifs de conservation des sites du réseau Natura 2000 les plus proches.	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune Mise en défens des milieux sensibles. Evitement des milieux humides et boisés à enjeux 	<ul style="list-style-type: none"> Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces Mise en place d'habitats de report pour les insectes Mise en place de micro-habitats Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables Mise en place d'une trame verte et bleue 		

								<ul style="list-style-type: none"> Mise en place de crapauduc sous la RD 136 Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136 Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC Mise en place de nichoirs 		
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Aucun impact résiduel n'est attendu sur la faune, la flore et les habitats.</p>		X	X		/		/	/
	TVB et continuités écologiques	<p><u>Phases travaux et exploitation :</u></p> <p>Continuité de la trame bleue : ruisseau des Nageoires</p>	X		X		/	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures évoquées pour le milieu naturel permettront de préserver/conservé la trame bleue (ruisseau des Nageoires) 	/	/
Paysage	Paysage	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>Impacts liés à l'implantation des aires de chantier, le stockage des matériaux et matériels, les terrassements et les mouvements de terre nécessaires à la réalisation des travaux.</p>	X	X	X		/	<ul style="list-style-type: none"> Intégration maximum du chantier dans son environnement ; Mise en place de palissades ; Maintien d'un chantier propre ; Organisation rationnelle des trafics et du stationnement des engins ; Aires de chantier réhabilitées et remises en état à la fin des travaux. 	/	/
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Le traitement paysager du nouveau quartier d'habitations s'articulera autour d'une généreuse traversée centrale.</p> <p>Ce patrimoine paysagé occupera une place centrale dans le développement de la zone d'agro-activité. Les arbres remarquables et la vigoureuse trame végétale existante serviront de structure au futur aménagement.</p>		X	X		/	<ul style="list-style-type: none"> Planter des espèces végétales locales 	/	/
Patrimoine et loisirs	Patrimoine	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>L'absence d'impact du projet sur l'intégrité physique et spatiale du Monument Historique (château, ferme et parc).</p> <p>Une modification des abords du Monument Classé qui impose notamment une concertation avec l'ABF dans la poursuite de la mise en œuvre du projet afin de consolider les orientations d'aménagement architecturales et paysagères.</p> <p>Aucun site classé ou inscrit, AVAP ou ZPPAUP n'est présent sur la zone d'étude. Il n'y a pas d'impacts du projet sur le patrimoine naturel.</p> <p>Exhaussements de sol importants, pouvant conduire à la découverte de vestiges archéologiques.</p>	X		X		<ul style="list-style-type: none"> En cas de découverte de vestiges archéologiques une déclaration sera effectuée auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine. La DRAC pourra prescrire un diagnostic d'archéologie préventive. 	<ul style="list-style-type: none"> Demander l'avis de l'ABF 	/	/

		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>L'enjeu de covisibilité avec le château d'Ormesson aura été traité. Les futurs échanges avec l'ABF permettront de prendre en compte les prescriptions paysagères et architecturales dès la phase travaux.</p>		X	X		/	/	/	/
Milieu humain et socio-économique	Contexte démographique	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>Développer le parc de logement permettant à la commune de renouer avec la croissance démographique.</p> <p>Des besoins d'accroissement et de diversification de l'offre pour permettre le parcours résidentiel.</p> <p>Développer une résidence seniors intégrant des petits logements sécurisés et accessibles aux PMR.</p>	X		X		/	<ul style="list-style-type: none"> • Constructions d'environ 417 logements avec une diversité de typologie, une résidence seniors et un rééquilibrage de la mixité sociale à l'échelle de la commune. 	/	/
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Le projet seront donc positifs du fait de l'apport d'une mixité sociale, d'une réponse aux besoins en logements et d'une redynamisation de la commune.</p>		X	X	X	/	/	/	/
Milieu humain et socio-économique	Emplois, équipements et commerces	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>La réalisation de l'aménagement du site induira la mobilisation de nombreux emplois dans le secteur des travaux publics pourvus par des salariés du secteur et des intérimaires.</p> <p>Perturbations ponctuelles et locales sur les commerces localisés à proximité du tracé, et notamment ceux de la commune déléguée de Campeaux (déviation, détérioration provisoire des voiries, engins de chantier...)</p>	X		X	X	/	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien des circulations actuelles et des accès aux services publics de proximité et commerces. • Des propositions d'itinéraires de substitution ou d'accès provisoires avec fléchage seront proposées. 	/	/
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Le projet va permettre de soutenir l'activité commerciale et de services existants sur la commune, et permettre également aux employés des entreprises implantées sur la commune, de bénéficier d'un logement à proximité de leur lieu de travail.</p> <p>Une zone de commerce (20 000 m²) en rez-de-chaussée de bâtiment est également prévue dans le quartier. Le secteur de la ferme agroécologique et du centre bus permettra de créer également des emplois.</p> <p>La capacité résiduelle des écoles à proximité de la ZAC est suffisante pour absorber l'apport de population scolaire en école élémentaire et maternelle.</p>		X	X	X	/	/	/	/
	Activité agricole	<p>D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Noiseau, le périmètre de la ZAC est situé en zone AU (à urbaniser) pour la zone de logements, UFb pour le secteur agro-économique et d'intérêt collectif, A pour l'activité agricole, et N et Ne qui correspondent à une zone naturelle protégée.</p>		X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • La suppression des projets de terrains de sports en zone naturelle protégée (Ne) et zone agricole (A) du Plan Local d'Urbanisme (PLU) ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintien des cheminements agricoles et des accès aux parcelles incluses dans le périmètre de la ZAC. • Remise en culture de 1,9 ha de friche + 1,6 ha urbanisé. • Installation d'outils de filière agricole dans la zone d'activité. 	/	/

						<ul style="list-style-type: none"> • Non urbanisation de 7,2 ha (par rapport au projet de 2021) ; • Conservation des 17 hectares d'espace agricole en partie centrale de la ZAC (par rapport au projet de 2021) 				
	Servitudes d'utilité publique	<p><u>Phase travaux et exploitation :</u></p> <p>Aucune servitude ne s'applique le périmètre de la ZAC..</p>	/	/	/	/	/	/	/	
	Réseaux divers	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>Il existe plusieurs réseaux concessionnaires dits sensibles : électriques, gaz et réseau d'éclairage public, et non sensibles : télécommunications, fibre optique, eau potable, assainissement.</p>	X		X		<ul style="list-style-type: none"> • Les demandes de DICT seront faites en amont des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Délimiter et baliser la zone de travail ; • Dégager l'ouvrage exclusivement en technique douce et ne pas le déplacer ; • Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique ; • Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ; • Appliquer des prescription spécifiques données par le concessionnaire de réseau. 	/	/
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le projet n'engendrera pas d'impact significatif dans sa phase exploitation. 	/	/	/	/	/	/	/	
	Risques naturels	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>Le site est classé en zone de sismicité très faible (niveau 1)</p> <p>Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune, toutefois des cavités naturelles inconnues peuvent être présentes, l'aléa est donc moyen ;</p> <p>Le site se trouve en zone d'exposition forte au risque de retrait-gonflement des argiles ;</p> <p>Le risque d'inondation par remontée de nappe est fort du fait de la présence d'une nappe d'eau souterraine confirmée par les relevés géotechniques qui ont révélés la présence de niveau d'eau entre 5 m (au niveau du cimetière) et 7 m (sur le site France Telecom) de profondeur ;</p> <p>Le site d'étude se trouve en dehors du zonage réglementaire du PPRI de la Marne, le risque d'inondation est tout de même présent du fait de la proximité du ruisseau des Nageoires mais reste faible. Le risque d'inondation par ruissellement est</p>	X	X	X		<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les prescriptions de l'étude géotechnique préalable G2 AVP. • Réaliser des études géotechniques G2 PRO et G3 (entreprises). • Réduction du risque d'atteinte à la nappe d'eau souterraine. • Réalisation du dossier Loir sur l'Eau. • Assurer une étanchéité des parkings souterrains. 			

		également à prendre en compte le secteur se trouvant dans une zone où les terrains sont peu perméables.								
		<u>Phase exploitation :</u> Les impacts sur l'aléa retrait-gonflement des argiles et l'aléa remontée de nappe (enjeu fort) seront maîtrisés dès la phase travaux, notamment avec les études géotechniques et hydrogéologique.		X	X					
Risques	Risques technologiques	<u>Phase travaux</u> Aucune ICPE ne se trouve à moins de 1 km de la zone d'étude ; Le site n'est pas concerné par le transport de matières dangereuses (TMD) ; Le site d'étude est concerné par des sols pollués au droit des anciens sites France Telecom : De manière générale, les terrains recoupés au droit des zones ayant accueilli des activités (zone A (hors pavillons), zone B, zone C (nord) et localement au droit de la zone E) renferment des indices de pollution suspects (éléments anthropiques, coloration des terres et ponctuellement des odeurs) dans le premier mètre (limons et remblais).	X	X	X		/	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des ouvrages enterrés. Gestion des cuves aériennes Gestion des transformateurs au PCB Gestion des sols pollués en général Gestion des sols impactés en tant que déchets Gestion des terres applicables aux zones A, B, C et E Gestion particulière des terres applicables à la zone D Réalisation de pré-diagnostic amiante, HAP pour les démolitions 	/	/
		<u>Phase exploitation :</u> Le projet de ZAC prévoit l'implantation d'un centre bus avec installation d'une station hydrogène. Cette activité s'inscrit dans les établissements soumis au régime ICPE. Etant donné que le programme de base du dépôt de bus est au gaz naturel pour véhicules (GNV) avec un débit inférieur à 2000 Nm ³ /h, l'installation est soumise au régime de déclaration (déclaration en préfecture avant sa mise en service sans étude d'impact). Ce dossier ICPE est pris en charge par l'exploitant du centre bus, à savoir Ile-de-France mobilité. Il sera réalisé et intégré dans le dossier d'Autorisation environnementale dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC des portes de Noiseau.		X	X	X		/	/	/
	Traitement des déchets	<u>Phase travaux :</u> Le projet sera générateur d'un certain volume de déchets qui devront être identifiés, qualifiés et gérés ; Risque de présence d'amiante lors des démolitions des anciens bâtiments du site France Telecom..	X		X		<ul style="list-style-type: none"> Les entreprises chargées des opérations de terrassement devront avoir recours à toutes les possibilités de réemploi 	<ul style="list-style-type: none"> Selon la qualité des sols identifiés, les terres seront soit envoyées en dépôts, soit seront transmises dans un centre de traitement Gestion des ouvrages enterrés. Gestion des cuves aériennes Gestion des transformateurs au PCB 	/	/

								<ul style="list-style-type: none"> Gestion des sols pollués en général Gestion des sols impactés en tant que déchets Gestion des terres applicables aux zones A, B, C et E Gestion particulière des terres applicables à la zone D Réalisation de pré-diagnostic amiante, HAP pour les démolitions 		
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Le ramassage de déchets actuellement mis en place sera adapté en fonction des besoins supplémentaires générés par la création de la zone résidentielle.</p> <p>La zone agroéconomique ainsi que le dépôt de bus auront l'obligation de coordonner la collecte et le traitement dans des filières spécifiques de leurs déchets, à l'exclusion éventuellement des déchets de type ménager qui sont susceptibles de faire l'objet de conventions avec le Territoire GPSEA.</p>	/	/	/	/	/	/	/	/
Transport et déplacement	Le réseau routier	<p><u>Phase travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Modification de la circulation routière 	X		X		/	<ul style="list-style-type: none"> Pré-signalisation et signalisation de positions réglementaires au niveau des emprises chantiers ; Avertir les usagers sur les modifications des dispositifs existants ; Mise en place d'un plan de circulation applicable pendant la phase travaux par le maître d'œuvre ; Emprises de chantiers limitées au strict nécessaire afin de ne pas engendrer un impact trop important sur la voirie et les espaces publics. L'entretien et le nettoyage des voies impactées sont assurés durant toute l'activité du chantier ; Après travaux, les chaussées seront rétablies et celles qui ont été ponctuellement détériorées au niveau des emprises chantier seront remises en état ; Des dispositifs de sécurité seront mis en place pour gérer la circulation des camions de chantier sur les voies publiques ; Pour la desserte du chantier ou l'accès à l'aire de chantier, la circulation des engins de chantier devra créer le moins de perturbations possibles : décalage des horaires dans la journée afin d'éviter des accumulations sur la voirie locale 	/	/

		<p><u>Phase exploitation</u></p> <p>Les générations liées à la création de la ZAC ne sont pas négligeables car elles représentent entre 2 et 5 % de trafic supplémentaire par sens aux heures de pointe. Cela a donc un impact sur les conditions de circulation et le fonctionnement des différents carrefours.</p> <p>Le nombre de places ainsi que les normes de stationnement pour les deux roues répondent aux dispositions du PLU, notamment la construction d'une place maximum de parking par logement social, 1,5 place par logement privé, 1 place par tranche de 100 m² de surface de plancher pour les commerces et artisanats inférieurs ou égal à 300 m² et 2,5 places pour 100 m² de SP pour les commerces et artisanats supérieurs à 300 m².</p>	/	X	X	/	<ul style="list-style-type: none"> Optimisation des carrefours à feux existants notamment sur les phasages Création de deux carrefours (logement et zone d'activité) mais en tourne à droite exclusivement 	/	/	
	Le réseau de transport en commun	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>Les travaux n'auront pas d'incidence sur les TC.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>L'apport de population lié au report modal actuel ne justifie pas l'ouverture de nouvelles lignes de transport en commun. Toutefois, ce renfort en TC favoriserait le report modal et par conséquent contribuerait à diminuer le trafic de la RD 136.</p>	/	/	/	/	/	/	/	
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>L'apport de population lié au report modal actuel ne justifie pas l'ouverture de nouvelles lignes de transport en commun. Toutefois, ce renfort en TC favoriserait le report modal et par conséquent contribuerait à diminuer le trafic de la RD 136.</p>	/	X	X	X	/	/	/	/
	Les modes actifs	<p><u>Phase travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Aucune liaison douce n'est identifiée au droit du projet 	/	/	/	/	/	<ul style="list-style-type: none"> Afin de promouvoir les circulations douces, toutes les voies circulées accueilleront des trottoirs de minimum 1,50m 	/	/
		<p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Le projet prévoit la mise en place d'une continuité cyclable. 	/	X	X	X	/	<ul style="list-style-type: none"> Le projet va améliorer l'offre en liaison douce sur le territoire. 	/	/
Cadre de vie	Environnement sonore	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>De manière générale, sur la zone de projet les niveaux acoustiques sont faibles (inférieurs à 55 dB(A)) et sont plus élevés aux abords de la RD136, unique source de bruit sur le périmètre d'aménagement.</p> <p>Ainsi l'ambiance sonore sur la zone d'aménagement est de type modéré sur une grande partie et de type modérée de nuit seulement en bordure de la RD136.</p> <p>Les déplacements et l'utilisation des engins peuvent être une cause non négligeable de bruit ;</p> <p>Le chantier peut provoquer des nuisances importantes pour les riverains, les personnes travaillant mais aussi les établissements sensibles (écoles, maison de la petite enfance ...) recensés à proximité des zones de travaux ;</p> <p>Des déviations de circulation seront mises en place et occasionneront des reports de trafic et ainsi créer une</p>	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> La prévention du bruit au travail s'articule en trois étapes clés : l'évaluation des risques (par des mesures acoustiques); la mise en place des mesures nécessaires pour empêcher ou contrôler les risques éventuellement identifiés (par exemple la mise en place du port de casques de chantier) ; le suivi régulier de l'efficacité des 	<ul style="list-style-type: none"> Adoption d'engins et de matériels conformes aux normes en vigueur sur le bruit et disposant de certificats de contrôle ; Dispositions de lutte contre le bruit de chantier à la source (limitation de vitesse, capotage du matériel bruyant,...) ; Réemploi des matériaux sur place, permettant de limiter la circulation des engins ; Les riverains et les actifs seront tenus informés par voie de presse de la durée et du rythme des travaux. 	/	/

	hausse du trafic routier sur les voiries environnantes pouvant entraîner des gênes sonores.					mesures en place (un coordinateur contrôlera le port du casque par exemple).		
	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Le trafic supplémentaire généré par le projet sera concentré sur la route de Noiseau (RD 136). Cette route étant initialement congestionnée, ce supplément de trafic pourrait induire des nuisances sonores attenantes au congestionnement (freinage et accélération intempestives, klaxons ...).</p>	/	X	X	/	<ul style="list-style-type: none"> La programmation prévoit majoritairement de localiser les habitations en retrait de l'axe structurant (RD 136) 	<ul style="list-style-type: none"> Les isolements de façade ont été déterminés pour toutes les façades du programme : seules les façades des bâtiments d'activités agroéconomiques requièrent une isolation acoustique renforcée. 	/ /
Qualité de l'air	<p><u>Phase travaux :</u></p> <p>Les concentrations mesurées en dioxyde d'azote et en PM10 sur les deux points sont inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité.</p> <p>Emissions de poussières de terrassement, d'hydrocarbures, de dioxyde d'azote NO2, de monoxyde de carbone CO2</p>	X		X		/	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle de l'envol des poussières, en période de sécheresse notamment (arrosage des pistes) ; Les engins de chantier respecteront les normes d'émissions en vigueur en matière de rejets atmosphériques. 	/ /
	<p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>La réalisation de bâtiments performants du point de vue énergétique permettra de limiter les impacts liés aux consommations des bâtiments neufs.</p> <p>Les pollutions atmosphériques induites par les transports constituent un impact négatif sur l'environnement. Il est inhérent à presque toute nouvelle urbanisation. La réalisation d'environ 417 nouveaux logements et du centre-bus va générer une occupation et des déplacements automobiles supplémentaires.</p> <p>L'intégration de liaisons douces au projet d'aménagement et la promulgation des modes de transport en commun permettra de tendre vers l'objectif de réduction de la pollution atmosphérique</p>	/	X	X	/	/	<ul style="list-style-type: none"> Le projet ne prévoit pas de voies traversantes pour supprimer les trajets de transit motorisé à l'intérieur du nouveau quartier Logement; Le projet favorise et valorise l'ensemble des modes de transports alternatifs par la création d'itinéraires doux sécurisés et la création de perméabilités dans les cheminements. 	/ /

*PARTIE 5 -
ANALYSE DES IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES
PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES*

I Les effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou approuvés

Une analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus a été menée. Ils correspondent aux impacts globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude élargie et dont les impacts peuvent s'ajouter les uns aux autres (interactions possibles).

L'article R122-5 II 5° e du Code de l'Environnement précise que certains projets voisins doivent être intégrés dans l'analyse (analyse des effets cumulés). Il s'agit des projets qui :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.181-14 du code de l'environnement et d'une enquête publique,
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Cette méthode trouve ses limites dans le fait que les informations disponibles sont peu ou partiellement accessibles et très hétérogènes.

I.1 Les projets connus

I.1.1 La ZAC Centre-Ville

Conformément à l'article L 103-2 du code de l'urbanisme, le Conseil Municipal de Sucy-en-Brie a approuvé en séance du 29 juin 2015 les objectifs poursuivis par la commune à travers l'aménagement du centre-ville :

- La recomposition du Centre-ville et du tissu urbain avec le renforcement de l'offre de logements incluant des commerces en rez-de-chaussée afin de dynamiser le commerce de proximité.
- Le réaménagement et la refonte des espaces publics avec la création de lieux de convivialité.

- La requalification du marché et la mise en valeur des espaces problématiques du centre-ville tels que les abords du Château. La réorganisation du stationnement et l'optimisation de l'offre de places.

Le programme prévisionnel prévoit :

- La création d'environ 27 000 m² de surface de plancher (SDP) répartie entre :
 - La réalisation d'environ 350 nouveaux logements (environ 22 000 m² SDP), qui disposeront d'une offre de stationnement résidentiel privé en infrastructure,
 - La création d'environ 5 000 m² SDP de surfaces commerciales en rez-de-chaussée des immeubles créés,
- La création d'une offre de parking en infrastructure (environ 180 places) et de places de stationnement en surface,
- L'aménagement d'environ 26 000 m² d'espaces publics et paysagers, dont le parvis devant le Château de Sucy et la création d'une nouvelle Place au droit du carrefour Berteaux / Churchill.



Figure 258 : Plan de masse de la ZAC Centre-ville (Source : Dossier de création de la ZAC)

1.1.2 Le quartier Fabien, programme de renouvellement urbain

Par décret n°2014-1750 en date du 30 décembre 2014, une partie du quartier Fabien a été inscrite dans la liste des quartiers prioritaires de la politique de la ville (QPV) et retenue au titre du nouveau programme national de renouvellement urbain (NPNRU) par arrêté du 29 avril 2015. D'une superficie d'environ 10 hectares, il correspond au plus ancien ensemble d'habitat collectif social de la ville. Suite à la démolition des immeubles Brel dans le cadre du premier PNRU (160 logements), il comprend actuellement 729 logements appartenant à Valophis Habitat depuis le 1er janvier 2018. Formant un point d'articulation urbaine

majeure au cœur de Bonneuil-sur-Marne, en vitrine de la RD 19 et des RD1/RD10, le quartier Fabien correspond à un ensemble d'habitat social en voie d'obsolescence. Il compte plusieurs équipements (école maternelle Joliot-Curie, salle municipale, crèche, PMI municipale), ainsi qu'un petit centre commercial au rez-de-chaussée de la barre Piaf.

Une convention de rénovation urbaine a été signée avec l'ANRU le 6 mars 2020, dont les objectifs sont les suivants :

- Diversifier l'offre d'habitat pour favoriser un parcours résidentiel ascendant des habitants avec la réalisation de 667 logements (accession et logements sociaux) ;
- Résorber le patrimoine obsolète avec la démolition de 336 logements ;
- Réhabiliter les bâtiments sociaux les plus attractifs : (réhabilitation des tours Jaurès (208 logements) et de la tour Piaf (29 logements) ;
- Révéler le patrimoine naturel, véritable atout du quartier avec l'aménagement d'un parc, pièce maîtresse de la recomposition urbaine du quartier ;
- Créer et valoriser une trame urbaine permettant une meilleure intégration du quartier dans la ville. Le quartier Fabien forme une enclave urbaine spécifique au sein de Bonneuil-sur-Marne, se caractérisant par un tissu urbain discontinu, très différent de celui des quartiers environnants. Le projet de renouvellement a donc pour objectif de mieux l'intégrer au reste de la Ville ;
- la diversification fonctionnelle du quartier en améliorant l'offre en équipements publics (petite enfance, santé, loisirs, réseau de géothermie...) et en développant le tissu économique (attractivité du centre commercial, activités artisanales...).

La démolition de barres Brassens a commencé, les premiers travaux d'espaces publics sont prévus pour 2022- 2023.

1.1.3 La ZAC de la Charmeraie à Boissy-Saint-Léger

Par l'arrêté n° 2018/3902 en date du 26 novembre 2018, le préfet du Val-de-Marne a déclaré d'utilité publique le projet d'aménagement de la ZAC Charmeraie à Boissy-Saint-Léger.

Les caractéristiques principales de cette ZAC sont définies par les grands objectifs suivants :

- Préserver et développer une activité commerciale dans le quartier de la Haie Griselle ;
- Garantir et renforcer la mixité sociale du quartier ;
- Offrir à la population un ensemble satisfaisant de services publics et de commerces ;
- Contribuer au désenclavement du quartier ;
- Assurer des parcours résidentiels.

Ces objectifs sont déclinés à travers la mise en œuvre du programme suivant :

- La construction d'environ 46 500 m² de logements dont environ 43 500 en accession libre et environ 3 000 m² en accession à prix maîtrisé ;
- La démolition/reconstruction du foyer Adoma ;
- La création d'environ 7 300 m² de locaux commerciaux, d'activités et/ou de services en pied d'immeuble, dont environ 3 000 m² seront dédiés à une surface alimentaire ;

- Un kiosque ;
- Une maison des jeunes ;
- Des locaux associatifs ;
- 100 places de parking public ;
- La démolition de la passerelle d'accès à la gare RER pour la création d'un nouveau parvis d'accès à la gare de RER.



Figure 259 : Plan de masse du projet de la ZAC de la Charmeraie

1.1.4 Renouvellement urbain « La Haie Griselle - La Hêtraie » à Boissy-Saint-Léger et Limeil-Brévannes

Le protocole de préfiguration de renouvellement urbain sur les quartiers de la Haie Griselle à Boissy-Saint-Léger et la Hêtraie à Limeil-Brévannes a été signé le 2 juillet 2018, pour la réalisation d'études destinées à approfondir les axes et pistes d'aménagement du quartier politique de la ville (QPV) « La Haie Griselle - La Hêtraie ». Ce protocole de préfiguration a permis la réalisation d'études thématiques (habitat privé, équipements publics, développement économique, peuplement, étude urbaine) en 2019 - 2020 et de définir des actions, en lien avec les objectifs du contrat de ville, qui seront mises en œuvre à travers la signature d'une convention de renouvellement urbain. Le dossier a été examiné en Réunion Technique Partenariale le 5 février 2021. Les partenaires ont validé un montant de prêts et subventions d'un total de 7 millions. La signature d'une convention ANRU est prévue pour fin 2022.

Les orientations du projet urbain sont les suivantes :

- Renforcer les modes actifs en privilégiant le confort, la lisibilité des parcours piétons et leur sécurisation ;
- Hiérarchiser les espaces publics pour une meilleure connexion du quartier et une plus grande ouverture du quartier accessible à tous tout en régulant les flux de véhicules ;
- Ouvrir des franges du quartier en affirmant des espaces d'interfaces et en facilitant les possibilités de rejoindre les polarités environnantes ;
- Désenclaver l'intérieur du quartier pour faciliter sa traversée, favoriser l'accès au cœur du quartier et à sa polarité d'équipements et de commerces ;
- Renforcer la mixité sociale en proposant des équipements plus attractifs avec plus de capacité d'accueil et d'activités ;

- Diversifier de l'offre de logements pour offrir un parcours résidentiel aux habitants du quartier et aux futurs résidents ;
- Développer de la mixité sociale en travaillant sur le peuplement au sein du parc social.

La Haie Griselle et La Hêtraie se rejoignent au autour du carrefour Charles de Gaulle. La configuration du plan de circulation et la localisation de la gare intermodale de Boissy-Saint-Léger amènent les habitants de La Hêtraie à utiliser cette jonction comme sortie de ville sur un bassin de vie à dominante boisséenne.

Actuellement, 209 logements collectifs sociaux répartis sur cinq tours caractérisent la Hêtraie. La Haie Griselle, parc entièrement piéton de 2 846 logements collectifs privés et sociaux agrémenté de petits « lacs » et d'espaces verts, est limité au Nord par un ensemble de 110 habitations individuelles. Le quartier est ceinturé par une voirie et des parkings en sous-sol. Il est desservi par le RER A. Les équipements publics y sont nombreux (piscine, médiathèque, crèche, PMI, commissariat, groupes scolaires primaire et secondaire...). À l'extrémité Sud, le centre commercial Boissy 2, des bureaux et le foyer Adoma complètent l'ensemble. Le centre commercial et le foyer Adoma seront démolis dans le cadre de la ZAC de la Charmeraie.



Figure 260 : Localisation du projet "La Haie Griselle - La Hêtraie"

1.1.5 ZAC de la Plaine des Cantoux à Ormesson-sur-Marne

En 2017 à Ormesson-sur-Marne était signé un Contrat de Mixité Sociale, résultat d'un engagement entre la Municipalité et l'État. Un projet d'aménagement a depuis été lancé sur 3 hectares au Nord-Est de la Commune, sur un secteur appelé « la Plaine des Cantoux ».

Le secteur de la Plaine des Cantoux est délimité par :

- Le Golf et l'avenue du Pince Vent (RD111) ;
- La limite avec la commune de Chennevières-sur-Marne (secteur de la Maillarde) ;
- De part et d'autre par le tissu pavillonnaire du secteur des Cantoux.

Les grandes orientations du projet sont :

- Construire environ 360 nouveaux logements en mixité (comprenant du logement social et du logement en accession), aux typologies variées. ;
- Rechercher l'exemplarité architecturale et environnementale ;
- Trouver une cohérence urbaine et paysagère avec les futurs projets environnants ;
- Favoriser les espaces verts ;
- Structurer de nouveaux espaces par le paysage, en créant des espaces publics en adéquation avec les besoins des habitants actuels et futurs ;
- Mailler le quartier de façon naturelle et efficace grâce à une fluidité viaire facilitant la desserte du quartier ;

- Apaiser la traversée de l'avenue du Pince-Vent en liant le quartier à la future opération sur le secteur du Golf ;
- Imaginer des modes de déplacements doux continus entre les quartiers et vers les communes environnantes ;
- Réaliser nouvel équipement public scolaire dans le quartier ;
- Imaginer un mobilier urbain qui permette des espaces de rencontre entre les habitants du quartier.

Les travaux d'espaces publics ont démarré en septembre 2021 et les premiers lots de logements seront livrés à partir de 2025.



Figure 261 : Localisation de la ZAC Plaine des Cantoux

1.1.6 Le projet « Altival »

« Altival » est un projet de transport en bus entre Ormesson-sur-Marne et Noisy-le-Grand. Il a été soumis à la concertation par le Conseil départemental du Val-de-Marne au printemps 2016. Ce temps d'échange a suscité une forte adhésion des participants. Les avis et besoins recueillis constituent le bilan de la concertation, approuvé par le Conseil départemental du Val-de-Marne le 17 octobre.

La majorité des participants a affirmé le besoin de créer un couloir de bus entre Ormesson-sur-Marne et Noisy-le-Grand. Ils conçoivent cet aménagement comme l'un des principaux intérêts du projet. Les participants estiment qu'il est nécessaire de créer un couloir de bus sur la nouvelle rue qui prolongera le boulevard Jean-Monnet (RD10) et sur la route de la Libération (RD4), à Champigny-sur-Marne et à Chennevières-sur-Marne. Ils précisent qu'à ces endroits, le partage de la route par tous les usagers dans un cadre paysager respectueux de l'environnement doit être favorisé.

Pour assurer la liaison avec la partie Sud du projet Altival, le boulevard Jean-Monnet (RD 10) sera prolongé vers le Sud. Cette nouvelle portion de rue sera construite sur 1.6km, de la rue Alexandre-Fourny à Champigny jusqu'à la Route de la Libération (RD 4) à Chennevières. Elle croisera la rue de Bernaü, l'avenue des Grands-Godets, la voie Sonia-Delaunay et l'avenue du 8 mai 1945. Elle commencera à proximité des supermarchés Leclerc, Aldi et Lidl de Champigny à l'Est, et du Parc départemental du Plateau à l'Ouest. Cette nouvelle rue comprendra :

- Un couloir de bus (Altival) et de nouveaux arrêts dans les deux sens ;
- Une voie dans chaque sens pour la circulation des automobiles ;
- Des places de stationnements ;
- Des pistes cyclables et des trottoirs larges pour les piétons, accessibles aux personnes à mobilité réduite ;

- Des aménagements paysagers offrant un cadre agréable et préservant le site.

La liaison en bus sur un couloir dédié vers la gare de Bry-Villiers-Champigny (ligne 15 du métro du Grand Paris Express et RER E plus tard), et vers la gare de Noisy-le-Grand-Mont-d'Est (RER A) est très attendue. L'utilité de ces accès est confirmée par de nombreux avis de participants qui souhaitent rejoindre plus facilement Paris et l'Île-de-France.

De 2017 à 2018, des études approfondies ont été menées pour affiner le projet en tenant compte des avis formulés par les participants, et de leurs recommandations. Elles sont notamment liées au fort besoin de liaisons cyclables le long du tracé et à proximité, à la desserte fine des quartiers d'habitat à proximité du tracé, aux impacts environnementaux du projet, au prolongement vers Sucy-Bonneuil, et également au déroulement des travaux.

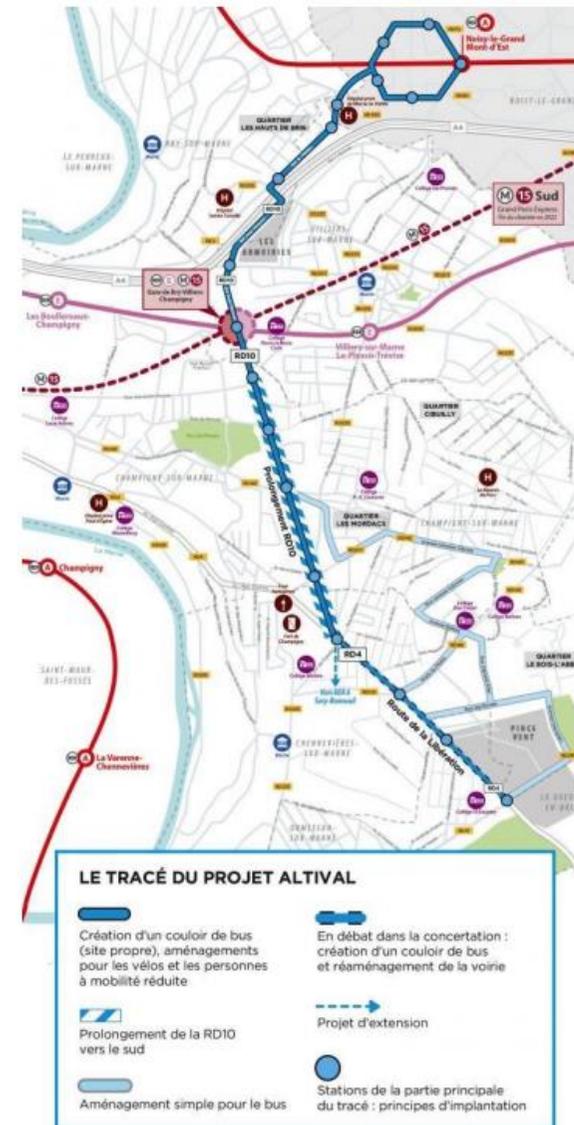


Figure 262 : Tracé du projet Altival

I.1.7 L'Écoparc de Sucy Ouest

L'Écoparc à Sucy-en-Brie se développe en tirant profit de la proximité du Port de Bonneuil, de la densité du réseau routier et ferroviaire de la zone et de sa forte accessibilité en transports en commun (RER A et réseau de bus). Le site, dont l'aménagement a été confié au promoteur-aménageur-gestionnaire Sirius, offre une capacité de développement de 55 000 m² de surface de plancher dans des bâtiments mixtes pour PME-PMI.

L'Écoparc se développe autour de trois axes :

- La mobilité et l'accessibilité ;
- La gestion durable de l'eau ;
- La préservation des écosystèmes et de la biodiversité.

Elle est la première zone d'activité labellisée HQE Aménagement en Île-de-France. La phase 1 de l'opération d'aménagement a été achevée, des locaux de 500 à 6 500 m² SDP sont disponibles à la location. La commercialisation de l'Écoparc avance bien, et il ne reste aujourd'hui qu'un lot d'environ 10.450 m² à développer et un terrain d'environ 1500 m² sur le lot n° 3.

Les entreprises implantées actuellement sont les suivantes : Filmolux, Equilibre, le groupe Heineken, GC France, SPIE, Alpha Z, Nidek, GFF etc.



Figure 263 : Plan de masse de l'Écoparc

I.1.8 La ZAC des Portes de Sucy II

La ZAC DES PORTES DE SUCY II est une opération à vocation de développement économique majoritairement tertiaire. Cette ZAC est située sur un site très accessible au pied de la gare RER A à 30 minutes de CHATELET LES HALLES, et est desservie par des transports en commun comme la ligne SITUS, le bus 393 qui permet d'accéder à la ligne 8 du métro.

La programmation est répartie sur 5 lots et accueillera des bureaux, un hôtel et les locaux d'Engie et RIE comme présenté dans la figure suivante.



Figure 264 : Programmation de la ZAC des Portes de Sucy II

1.2 Impacts cumulés en phase chantier et mesures associés

1.2.1 Milieu physique

1.2.1.1 Ressource en eau et risque d'inondation

L'ensemble des projets influe particulièrement sur la gestion des eaux de surface et la prise en compte des écoulements et ruissellements urbains, potentiellement sources de phénomènes d'inondations. Cependant, chaque projet doit être considéré de manière indépendante et faire l'objet d'études disjointes, si besoin.

De manière globale, les principales nuisances engendrées par la concomitance des chantiers concerneront l'apparition de pollutions accidentelles. Chaque projet, à travers la définition des mesures d'organisation et de gestion du chantier, pourront éviter la pollution des

eaux souterraines et de surfaces (aire étanches, zones de stockages, bas de récupération des eaux de lavages etc.).

De fait, tout dépendra des périodes de réalisation des chantiers et du degré de coordination entre les différents maîtres d'ouvrage : des chantiers concomitants et un faible niveau de coordination peuvent ainsi conduire à des impacts cumulés significatifs bien que chaque chantier ait les mêmes obligations réglementaires.

En mesure d'accompagnement, chaque Maître d'Ouvrage de chaque projet est tenu de gérer les eaux de ruissellement émises lors de la phase chantier, indépendamment des autres projets.

1.2.1.2 Le relief et la géologie

L'ensemble des phases chantiers des différents projets cumulés ne semble pas à même de modifier de manière substantielle le relief du territoire considéré sur une échelle large.

Très localement et sur chaque chantier distinct, la topographie sera temporairement modifiée, mais dans un contexte d'ensemble, cette dernière ne variera pas.

1.2.2 La gestion des terres, des déchets et des pollutions associées

Les impacts cumulés des chantiers correspondent aux volumes de terres excavées et aux volumes issus des chantiers de démolitions/déconstructions qui sont acheminés en centre de traitement.

1.2.3 Milieu naturel

Au vu du contexte urbain et des enjeux faibles concernant les milieux naturels, faune et flore, le respect des mesures prises indépendamment dans chaque projet doit permettre la conservation des conditions actuelles sur les emprises de chaque projet.

1.2.4 Paysage

Les impacts temporaires sur le paysage sont inhérents à tous travaux et ne peuvent être évités. L'impact cumulé peut donc être assez important, notamment sur des projets proches géographiquement.

Toutefois, le suivi des mesures d'adaptation paysagères des chantiers participera à l'atténuation des nuisances visuelles (palissades informatives ou décoratives). Les impacts cumulés attendus sur le paysage en phase chantier seront négatifs mais temporaires.

1.2.5 Population et habitat

Aucun impact cumulé n'est à signaler sur la population et l'habitat en phase chantier.

1.2.6 Déplacements et nuisances

Globalement, les impacts cumulés identifiés concernent les impacts sur le cadre de vie (nuisances acoustiques, émissions de poussières, etc.) et les circulations. Les différents chantiers vont générer un trafic de camions et d'engins de travaux et seront susceptibles de modifier les conditions de

circulation des voies concernées (déviations, circulation alternante, ralentissements, etc.).

Des concertations entre les maîtres d'ouvrage des projets seront réalisées afin d'organiser et d'optimiser les actions et les mesures à mettre en œuvre.

En effet, du fait de leur proximité au projet, une coordination des chantiers pourra être nécessaire afin d'appréhender les conséquences de cumul d'effet et de proposer les mesures correspondantes : par exemple, une programmation différée ou au contraire une limitation dans le temps de certaines activités bruyantes.

Les approvisionnements des chantiers devront être planifiés afin d'éviter les heures de pointe et de cumuler les trafics. Pour chaque projet, des mesures spécifiques de protection de la vie urbaine (circulation, sécurité, propreté des sites, etc.) seront mises en œuvre, permettant d'atténuer les effets cumulés sur le cadre de vie des riverains.

A noter tout de même que pour le projet Altival, les déplacements en phase chantier sont un enjeu crucial compte-tenu des niveaux de circulation sur les voies actuelles, le projet prévoira notamment des mesures visant à la définition d'itinéraires, au report des travaux sur la RD 4 et à des phases de travaux découplées par section pour éviter de dégrader le fonctionnement des carrefours.

Dans le cas de décalage de planning des projets analysés, une concertation avec les maîtrises d'ouvrage concernées sera mise en œuvre. Elle permettra d'assurer la meilleure coordination possible entre les projets, dans un souci d'optimisation et d'efficacité et afin de limiter l'impact sur les populations riveraines et les usagers de la route.

1.2.7 Conclusion des impacts temporaires (phase travaux)

Plusieurs chantiers vont se dérouler simultanément et vont donc générer des perturbations sur le fonctionnement urbain du secteur. Il conviendra dès lors :

- De limiter les interventions pénalisantes pour la circulation ;
- D'informer les usagers et riverains sur les différents plannings de travaux ;
- De limiter autant que possible la circulation des engins de chantiers sur les axes principaux de circulation ;
- De coordonner l'ensemble des travaux pour limiter les perturbations de la circulation, pour assurer le maintien des circulations douces, le maintien des stationnements et des accès riverains et commerces ;
- Mettre en place un plan de circulation sur l'ensemble des secteurs de travaux ;
- De gérer au mieux les évacuations d'excédents de matériaux pour éviter l'engorgement des exutoires.

1.3 Impacts cumulés en phase exploitation et mesures associées

1.3.1 Milieu physique

1.3.1.1 Ressource en eau et risques d'inondation

Les impacts cumulés sont du même type que ceux décrits en phase chantier, mais dépendent du fait que :

- Une partie des ouvrages créés en phase chantier sera conservée pour la gestion des eaux pluviales en phase exploitation ;
- Chaque pétitionnaire de projet se devra de gérer à la parcelle ses eaux pluviales ;
- Des procédures Loi sur l'Eau.

Les projets de ZAC proposent une augmentation des surfaces végétalisées, favorisant l'infiltration des eaux au plus proche de leur point de chute. De ce fait les surfaces imperméabilisées diminueront sur les emprises des projets, de plus les projets de ZAC proposent de favoriser les dispositifs de rétention à la parcelle où seront raccordées au réseau d'assainissement existant unitaire existant.

Aucun des projets n'aura d'impact négatif sur la Marne.

Par conséquent, les impacts sur le contexte hydrographique, hydrogéologique et les risques d'inondation sont globalement nuls ou positifs, car ces derniers seront directement intégrés à la conception des différents projets.

1.3.1.2 Le relief et la géologie

En phase exploitation, les impacts sur le relief et le contexte géologique seront nuls puisque les remaniements auront lieu exclusivement en phase

chantier des projets. L'ensemble des projets aura fait l'objet d'études géotechniques obligatoires afin d'assurer la stabilité des sols sous les constructions. Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en œuvre.

1.3.2 La gestion des terres et des pollutions associées

Les impacts cumulés auront lieu uniquement en phase de réalisation des ouvrages. Aucun impact n'est pressenti en phase d'exploitation. Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en œuvre

1.3.3 Milieu naturel

Le contexte urbain global n'induit pas systématiquement un enjeu en termes de biodiversité, cependant le territoire est riche du fait de l'insertion de la nature à l'intérieur des villes.

De ce fait, les projets de ZAC, par leurs aménagements d'espaces verts préserveront cette richesse à travers de nombreuses mesures favorables à la biodiversité comme la végétalisation des toitures ou des murs, l'implantation de nichoirs. Ces solutions restent à définir à un stade ultérieur du projet.

Le projet de renouvellement urbain du quartier Fabien n'est concerné par aucun inventaire ou zonage réglementaire de protection de la faune et la flore, hormis le nord et l'extrémité sud-est de la zone d'étude concernés par une enveloppe d'alerte de zone humide de classe B selon la cartographie de la DRIEAT. Des mesures de protections seront définies dans le cadre du projet.

A noter tout de même que les projets d'infrastructures routières auront globalement un impact négatif sur le milieu naturel. Pour exemple, le

projet Altival entraîne des impacts potentiellement fort sur la continuité écologique et sur des milieux sensibles (friches, ZNIEFF, ...) ; il nécessitera notamment une demande de dérogation à la destruction d'habitats et d'espèces protégées.

L'impact cumulé pressenti en phase d'exploitation est donc positif pour le milieu naturel à travers la création de nouveaux habitats et le maintien de la nature en milieu urbain propre au territoire. A noter tout de même les impacts négatifs des projets d'infrastructures de transport qui seront gérés par des mesures internes.

1.3.4 Paysage

Les projets de ZAC Centre-Ville, ZAC Charmeraie et Renouvellement du quartier Fabien ont intégré une analyse paysagère au projet. Le premier projet prévoit l'aménagement paysager du parvis du château de Sucy-en-Brie avec un souci de mise en valeur de celui-ci et le suivi de l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. L'insertion urbaine de la ZAC Charmeraie se fera via la création d'espaces de pleine terre, la végétalisation des toitures, et des espaces verts paysagers.

Le projet de Renouvellement urbain du quartier Fabien va permettre de réorganiser le stationnement actuellement caractérisé par une emprise au sol trop grande et que, sur certains secteurs, il est ainsi prévu de déconstruire des nappes de stationnement pour y développer des surfaces paysagères supplémentaires. À cet égard, le futur quartier Fabien a été pensé, selon le dossier, comme une véritable entité urbaine paysagère d'une seule pièce passant par l'aménagement d'un espace public d'une surface d'environ 2,7 ha.

A travers la qualité architecturale des bâtiments et la végétalisation des projets, ceux-ci amélioreront globalement le caractère paysager des quartiers. Les potentiels impacts concernant la covisibilité avec des

monuments historiques seront gérés grâce à la sollicitation des Architectes des Bâtiments de France pour les projets concernés

1.3.5 Contexte socio-économique

1.3.5.1 Population et habitat

Les différents projets permettent de répondre aux besoins de la population en termes d'habitat, d'équipement, d'activité économique et de transport. Le projet de la ZAC des Portes de Noiseau n'est pas isolé et s'inscrit bien dans une politique d'ensemble qui participera à répondre aux besoins du territoire à savoir l'accompagnement de la transformation urbaine tout en maintenant la nature en milieu urbain.

1.3.5.2 Emploi et commerces

Les projets d'aménagement du secteur apporteront un fort dynamisme économique, sur les communes longeant la Marne, avec l'apport de bureaux, d'activités et commerces, d'équipements et de liens inter quartiers.

1.3.5.3 Déplacements

Le trafic engendré par l'opération de la ZAC Centre-Ville a été estimé à 96 véhicules supplémentaires le matin, et 171 véhicules le soir. Cette augmentation est jugée modérée et l'impact sur le fonctionnement des carrefours limité, bien que légèrement dégradé.

Concernant le renouvellement urbain du quartier Fabien, l'aménagement de la ZAC n'entraînera pas, selon le dossier, une dégradation significative

des conditions de circulation sur le secteur et les flux induits par le projet seront globalement écoulés par les différents carrefours.

L'étude d'impact du projet de la ZAC Charmeraie indique que les flux motorisés générés par le projet sont estimés à 313 flux domicile-travail concentrés sur les heures de pointe. Toutefois, les voiries devraient permettre d'absorber les nouveaux flux générés. Également, par l'aménagement de 1 000 places privées et publiques, le projet permettra de lutter contre le stationnement illicite.

L'étude d'impact du projet Altival présente des simulations qui mettent en évidence une augmentation du trafic sur les voies du secteur à horizon lointain (2027, 2047), des difficultés sont également mises en évidence sur la partie nord de la RD 10 et sur plusieurs carrefours. Cependant, le projet aura un impact positif sur les modes doux (création d'un itinéraire cyclable) et sur les transports en commun (restructuration des lignes de bus).

L'ensemble des projets s'appuient également sur le report modal sur les transports en commun et les déplacements doux pour absorber les trafics supplémentaires.

Les impacts cumulés permanents de ces projets seront donc maîtrisés à long terme.

1.3.6 Nuisances

1.3.6.1 Environnement sonore

Au vu de l'éloignement avec les autres projets d'aménagement du territoire, le cumul du projet de ZAC des Portes de Noiseau n'est pas susceptible d'entraîner une dégradation de l'environnement sonore du secteur.

L'étude de la ZAC centre-ville indique que l'impact acoustique du projet restera modéré du fait de la faible augmentation de trafic attendue.

Cependant, le projet de renouvellement urbain du quartier Fabien précise que sur la partie est du site (immeubles projetés des lots 1 à 4), les niveaux sonores générés par la RD 10 resteront relativement élevés (globalement de 60 à 71 dB(A) de jour et de 55 à 66 dB(A) de nuit en front de la RD 10). Ces valeurs s'avèrent élevées et très au-delà des valeurs guides recommandées par l'Organisation mondiale de la santé.

A noter qu'il s'agit cependant d'un impact ponctuel situé sur une autre commune, de ce fait on ne considère aucun impact cumulé.

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en œuvre.

1.3.6.2 *Qualité de l'air*

Les projets ont intégré cette nuisance à leur conception, à travers la végétalisation pour l'ensemble des projets.

Si les matériaux évoluent, les modes de construction changent, les consommations énergétiques diminuent, c'est le mode de vie de chacun qui constitue le facteur le plus important de rejet en CO₂.

Ainsi, on peut noter que les différents projets, en améliorant les transports collectifs et les déplacements doux, contribuent à diminuer les émissions de CO₂ dues au trafic routier et donc à améliorer la qualité de l'air.

1.3.7 Conclusion des impacts cumulés en phase exploitation des projets

Les impacts des projets seront positifs pour le cadre urbain dans son ensemble, en apportant une réponse aux dysfonctionnements socio-économiques et environnementaux observés actuellement :

- Amélioration de l'offre de l'habitat, d'équipements, de services publics de proximité, de commerces et de bureaux ;
- Dédensification globale du bâti accompagnée d'une reconfiguration et d'une végétalisation des espaces publics en faveur de la biodiversité, de la trame verte et du paysage ;
- Désenclavement des quartiers et création de liens inter quartiers avec à terme une meilleure desserte du territoire ;
- Sécurisation et facilitation des modes de déplacements doux ;
- Amélioration du cadre de vie dans la prise en compte des nuisances sonores et de la qualité de l'air dans la conception des projets ;
- Renforcement de l'attractivité du territoire.

*PARTIE 6 -
COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L’AFFECTION DU SOL DEFINIE PAR
LES DOCUMENTS D’URBANISME ET SON ARTICULATION AVEC LES
PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L’ARTICLE
R.122-17 DU CODE DE L’ENVIRONNEMENT*

I Situation au regard du Schéma Directeur de la région Ile-de-France

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF 2030) a été approuvé par l'Etat le 27 décembre 2013. Document d'urbanisme qui donne un cadre à l'organisation de l'espace francilien, le SDRIF est, comme le prévoit l'article L.141-1 du Code de l'urbanisme, un schéma qui détermine notamment la destination générale des différentes parties du territoire, les moyens de protection et de mise en valeur de l'environnement, la localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements. Il détermine également la localisation préférentielle des extensions urbaines, ainsi que des activités industrielles, artisanales, agricoles, forestières et touristique ».

Plus qu'un simple document réglementaire, le SDRIF expose une vision stratégique de la région Ile-de-France à horizon 2030. Prônant, entre autres, la densification, l'amélioration du parc de logements et le rééquilibrage des territoires grâce notamment à la création d'emplois, la facilitation des déplacements et des échanges, la protection et valorisation de l'environnement.

Dans la carte de destination générale des sols, le périmètre du projet s'inscrit dans deux secteurs différents :

- Les espaces urbanisés
 - Dans un secteur dit « espace urbanisé à optimiser » au niveau du site Télécom
 - Dans un secteur dit « d'urbanisation préférentielle » au niveau du site Télécom

Le projet de création d'une nouvelle ZAC en continuité du bourg, est compatible avec les orientations du Schéma Directeur de la Région Île-de-France. Ce dernier recommande une construction de 70 000 logements/an.

La construction de 417 logements, et l'apport de population de 1000 habitants en résultant participe à la réalisation de cet objectif.

Par ailleurs, le projet s'inscrit dans la continuité des objectifs qualitatifs mis en avant par le SDRIF :

- Construction de 1,5 million de logements d'ici 2030 dont 30 % de logements sociaux
- Création de 28 000 emplois par an, à mettre en adéquation avec l'offre de logement
- Développement des transports collectifs locaux

Le projet participera à la revalorisation du secteur d'étude qui se caractérise actuellement par un espace fortement délaissé (site France Telecom). Il respectera une des dispositions du SDRIF qui est de « tirer parti de cet objectif ambitieux de construction pour élaborer et mettre en œuvre un projet urbain de reconquête des secteurs dégradés ou en voie de dégradation et d'amélioration des autres secteurs. » (Source : SDRIF 2013).

Le site France Telecom, d'une capacité de 25 ha, a été identifié comme un secteur d'urbanisation préférentiel dans le SDRIF. Le projet prévoit, conformément au SDRIF, la création d'une ZAC à vocation mixte, permettant d'améliorer les équilibres habitat/emploi. De plus, la ZAC garantit une offre de logements accessibles financièrement avec la réalisation de logements sociaux. Le projet respecte le front urbain imposé par le SDRIF en limite de bourg.

Les espaces urbanisés

-  Espace urbanisé à optimiser
-  Quartier à densifier à proximité d'une gare
-  Secteur à fort potentiel de densification

Les nouveaux espaces d'urbanisation

-  Secteur d'urbanisation préférentielle
-  Secteur d'urbanisation conditionnelle

Les fronts urbains d'intérêt régional

 Les espaces agricoles

 Les espaces boisés et les espaces naturels

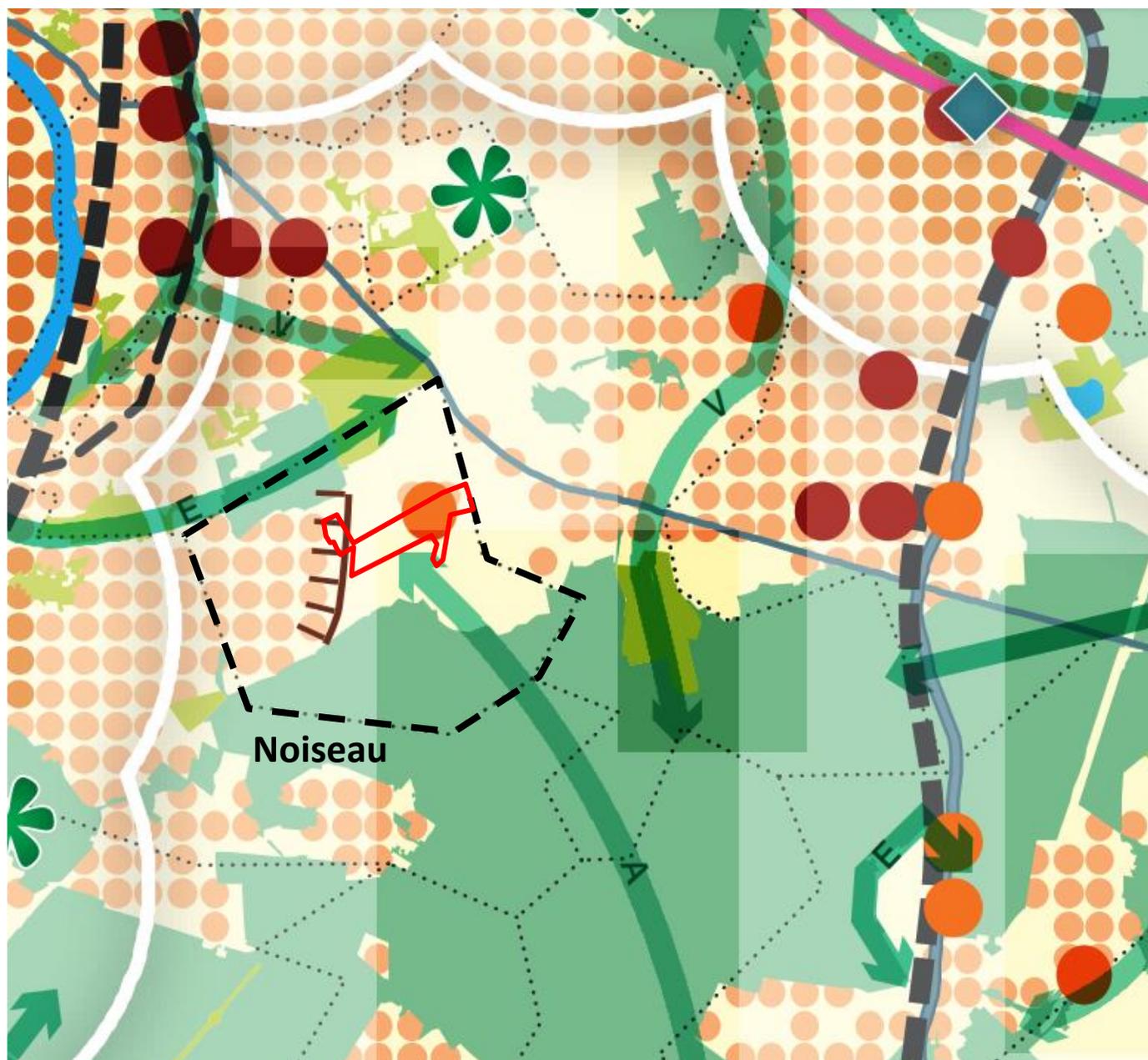
 Les espaces verts et les espaces de loisirs

 Les espaces verts et les espaces de loisirs d'intérêt régional à créer

Les continuités

 Espace de respiration (R), liaison agricole et forestière (A), continuité écologique (E), liaison verte (V)

 Le fleuve et les espaces en eau



II Situation au regard du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Paris

Les objectifs du SCoT sont fixés par l'article L.141-1 et suivants et R.141-1 et suivants du Code de l'urbanisme : déterminer les orientations générales de l'organisation et de la restructuration de l'espace et déterminer les grands équilibres entre les espaces urbains (et à urbaniser) et les espaces naturels, agricoles et forestiers.

Le SCoT succède au schéma directeur (SD). Il constitue un outil de la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie.

Le SCoT définit notamment les objectifs relatifs à l'équilibre social de l'habitat et à la construction des logements sociaux, à l'équilibre entre l'urbanisation et la création de desserte en transports collectifs, à l'équipement commercial et artisanal, aux localisations préférentielles des commerces, à la protection des paysages, à la mise en valeur des entrées de ville et à la préservation des risques. Il détermine les espaces et sites naturels ou urbains à protéger et peut en définir la localisation ou la délimitation. Les orientations permettant l'évolution du territoire sont définies par les élus dans le respect des objectifs d'un développement durable.

Le SCoT est soumis à enquête publique avant approbation et fait l'objet d'un examen périodique par le Syndicat mixte en charge de son élaboration et de son suivi.

Le SCoT est composé de trois documents : le rapport de présentation, le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) et le DOO (Document d'Orientation et d'Objectif). La métropole du Grand Paris a lancé la conception d'un SCoT à l'échelle métropolitaine, qui regrouperait 131 communes.

Ce document servira de référence pour tous les documents de planification métropolitaine (PMHH, PCAEM, Schéma d'Aménagement Numérique) et définira un ensemble d'orientations pour le développement et

l'aménagement de la métropole. Le projet de SCoT métropolitain a été arrêté par la délibération du conseil métropolitain du 24 janvier 2022 et son approbation est prévue pour l'automne 2022.

Le projet est compatible avec le SCoT de la Métropole du Grand Paris, il répond notamment à l'objectif de 20 % de pleine terre. Il vise également à améliorer la qualité de vie des habitants et à conforter l'attractivité et l'économie du secteur.

III Situation au regard du Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'hébergement (PMHH)

Selon l'article L 302-1 du code de la construction et de l'habitation, « Le Programme Local de l'Habitat définit, pour une durée de six ans, les objectifs et les principes d'une politique visant à répondre aux besoins en logements et en hébergement, à favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale et à améliorer l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées en assurant entre les communes et entre les quartiers d'une même commune une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logements. Ces objectifs et ces principes tiennent compte de l'évolution démographique et économique, de l'évaluation des besoins des habitants actuels et futurs, de la desserte en transports, des équipements publics, de la nécessité de lutter contre l'étalement urbain et des options d'aménagement déterminées par le schéma de cohérence territoriale ou le schéma de secteur lorsqu'ils existent, ainsi que du plan départemental d'action pour le logement des personnes défavorisées ».

Depuis 2006, avec la loi portant engagement national pour le logement, les communautés d'agglomérations ont obligation d'élaborer un PLH. Ce document doit contenir :

- Un diagnostic sur le fonctionnement du marché local du logement et sur les conditions d'habitat dans le territoire ;

- Un document d'orientations et d'objectifs qui énonce les grands principes et les objectifs au vu du diagnostic ;
- Un programme d'actions détaillé pour l'ensemble du territoire et décliné pour chaque commune ou pour chaque secteur géographique.

Le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement (PMHH) se substitue depuis le 1er janvier 2019 aux PLH des anciennes intercommunalités de la Métropole qui étaient en vigueur au 31 décembre 2016.

Le PMHH est le premier document de planification de l'habitat et de l'hébergement à l'échelle de 131 communes et 7 millions d'habitants. Il a pour ambition d'assurer un développement équilibré de l'offre et une amélioration du parc existant, dans une perspective de réduction des inégalités territoriales et de réponse aux besoins des ménages.

Cette réponse doit également permettre de garantir l'attractivité territoriale de la Métropole, qui souffre aujourd'hui d'un solde migratoire négatif. Le PMHH comprend un diagnostic, des orientations et un programme d'actions, définis à l'échelle métropolitaine et infra-métropolitaine.

L'élaboration de ce document stratégique a été engagée par délibération lors du Conseil du 10 février 2017. Un premier projet a été présenté au Conseil métropolitain du 28 juin 2018 et a fait l'objet d'un vote favorable des conseillers métropolitains, notamment grâce à l'association étroite des communes et des territoires à la phase d'élaboration de ce document.

Les orientations du PMHH s'énoncent en 6 axes :

- Maintenir le rythme de production de logements neufs sur la durée du PMHH ;
 - Orientation 1.1 : Réunir les conditions pour répondre à l'objectif de la loi du 3 juin 2010 sur le Grand Paris décliné

dans le porter à connaissance de l'Etat pour tendre vers la construction d'un objectif annuel moyen de 38 000 logements neufs dans l'ensemble de la Métropole.

- Orientation 1.2 : Accompagner les communes par une aide métropolitaine aux Maires bâtisseurs.
- Orientation 1.3 : Favoriser la mobilisation du foncier à court termes.
- Orientation 1.4 : Promouvoir l'innovation dans le champ du logement

- Tenir compte de la diversité des besoins des ménages et permettre la construction de parcours résidentiels fluides : développer une offre de logement mixte et accessible ;

- Orientation 2.1 : Développer l'offre locative accessible.
- Orientation 2.2 : Agir sur les prix de sortie du logement en garantissant la qualité de l'offre nouvelle.
- Orientation 2.3 : Favoriser l'accession à la propriété.
- Orientation 2.4 : Prendre en compte les besoins en logements spécifiques des jeunes, étudiants et jeunes actifs, très présents dans le Métropole.
- Orientation 2.5 : Répondre aux besoins en logements des personnes âgées et des personnes en situation de handicap.
- Orientation 2.6 : Répondre au souhait d'ancrage territorial des gens du voyage.

- Favoriser la mobilité et la mixité au sein du parc social et optimiser l'occupation des parcs de logements existants ;

- Orientation 3.1 : Réintroduire la mobilité dans le parc social et réduire les situations de sous et sur occupation.

- Orientation 3.2 : Freiner l'augmentation du nombre de logements inoccupés et veiller au maintien du parc des résidences principales.
- Orientation 3.3 : Encourager le développement de l'intermédiation locative.
- Permettre un parcours résidentiel de publics en difficulté en renforçant le lien entre l'hébergement et le logement ;
 - Orientation 4.1 : Développer l'offre d'hébergement et de logement adaptés en tenant compte des besoins des nouveaux publics.
 - Orientation 4.2 : Dans une approche « Logement d'Abord », fluidifier les parcours depuis la rue jusqu'au logement en facilitant notamment le passage de l'hébergement au logement.
 - Orientation 4.3 : Réhabiliter et adapter l'offre existante.
- Accompagner et renforcer la dynamique de rénovation du parc existant ;
 - Orientation 5.1 : Faciliter la lisibilité des dispositifs d'aide en matière d'amélioration du parc privé existant et promouvoir une réhabilitation durable du parc de logements.
 - Orientation 5.2 : Développer la rénovation thermique du parc.
 - Orientation 5.3 : Intensifier et coordonner la lutte contre l'habitat dégradé et indigne.
 - Orientation 5.4 : Accompagner le traitement des copropriétés dégradées et agir en prévention.
 - Orientation 5.5 : Poursuivre l'identification des territoires en dépréciation.

- Assurer la gouvernance partagée, le suivi et la mise en œuvre du PMHH.
 - Orientation 6.1 : Garantir l'observation, le développement et la diffusion des connaissances.
 - Orientation 6.2 : Animer la politique métropolitaine de l'habitat et de l'hébergement.

Le Plan Métropolitain de l'Habitat et de l'Hébergement prévoit de maintenir un rythme constant de production de logements neufs sur la période 2019-2025. Le projet de ZAC des portes de Noiseau avec une programmation de 417 nouveaux logements dont 90 résidences « sénior », va donc dans le sens d'une production de nouveaux logements, attendue par le PMHH.

IV Situation au regard du Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France

Le Plan de Déplacements Urbains de la Région Ile-de-France (PDUIF) actuellement opposable est celui qui a été approuvé le 15 décembre 2000. Ce dernier a été mis en révision à partir de 2007 afin de mieux prendre en compte les problématiques de développement durable à l'horizon 2020. En février 2011, le STIF a finalisé le projet de PDUIF qui a été arrêté par le Conseil Régional d'Ile-de-France (février 2012) et approuvé définitivement le 19 juin 2014.

Le PDUIF a pour objectif de définir des principes d'organisation pour les différentes modalités de déplacements (transports collectifs, voitures particulières, etc.), tant en matière de circulation que de stationnement.

Il vise à atteindre un équilibre durable entre les besoins de mobilité des personnes et des biens, d'une part, la protection de l'environnement et

de la santé et la préservation de la qualité de vie, d'autre part, le tout sous la contrainte des capacités de financement.

Le PDUIF identifie 9 défis à relever déclinés en 34 actions opérationnelles pour atteindre cet équilibre. Engagé dans une démarche de développement durable, il fixe également trois grandes orientations dans le cadre de l'atteinte de l'objectif national d'une baisse de 20% des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020 :

- une augmentation de 20 % des déplacements en transports en commun ;
- une augmentation de 10 % des déplacements en modes doux (marche et vélo) ;
- une baisse de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.

Le projet d'aménagement de la ZAC Porte de Noiseau intègre les différentes visées du PDUIF dans ses aménagements. Premièrement, il prévoit la création de nouvelles places de stationnements privées, partiellement souterraines et d'autre part, d'un nouveau réseau de desserte interne structuré. Des modalités de circulation spécifiques y seront appliquées (zones 30 sur les voies de circulation à double sens, voies partagées...) favorisant la réduction des GES et de polluants liés au transport routier.

En parallèle, la construction d'un nouveau centre-bus permettra le renforcement de l'offre de transports en commun. Le projet se saisit de cette opportunité pour penser l'intermodalité future avec le réseau de RER existant.

Enfin, en complément, des cheminements doux (liaisons piétonnières et création de pistes cyclable) permettront de développer un cadre de vie apaisée et de promouvoir l'intermodalité.

V Situation au regard du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Ile-de-France

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) d'Île-de-France, approuvé le 23 novembre 2012 par le Conseil régional, a été arrêté le 14 décembre 2012 par le préfet de Région.

Le schéma constitue un cadre stratégique régional pour lutter contre le changement climatique et s'y adapter, ainsi que pour prévenir et réduire la pollution de l'air. Il identifie le potentiel régional de développement des énergies renouvelables et de récupération d'énergie. Il comprend par ailleurs un volet annexé le « Schéma Régional Eolien » (SRE) qui identifie les zones du territoire favorables à l'éolien et fournit ainsi aux décideurs locaux des éléments solides pour leur permettre d'envisager le développement de l'énergie éolienne sur leur territoire.

Dans le cadre de la volonté d'atteindre les objectifs du 3x20 et du Facteur 4, les grandes ambitions du SRCAE portent sur 10 grandes thématiques. Pour autant, les principaux secteurs d'intervention intéressants dans le cadre de l'aménagement de la ZAC portent sur « l'urbanisme et l'aménagement », « les bâtiments », « les transports », « les énergies renouvelables et de récupération » et « les activités économiques ».

Les objectifs principaux sur ces thématiques prônent :

- L'efficacité énergétique des bâtiments ;
- Une augmentation de 40%, d'ici 2020, du nombre de logements raccordés à un chauffage urbain « performant » (énergies renouvelables et de récupération) ;
- L'encouragement aux alternatives à l'utilisation des modes individuels motorisés et permettant la réduction des émissions ;
- La densification et la création des réseaux de chaleur et de froid en privilégiant le recours aux énergies renouvelables et de

récupération et l'intégration des énergies renouvelables au bâtiment.

Concernant le premier volet, celui de « l'urbanisme et de l'aménagement », on retiendra les orientations suivantes comme pertinentes pour la zone du projet :

- Promouvoir la densification, la multipolarité et la mixité fonctionnelle afin de réduire les consommations énergétiques ;
- Accompagner les décideurs locaux en diffusant des outils techniques pour la prise en compte du SRCAE dans leurs projets d'aménagement ;
- Prévoir dans les opérations d'aménagement la mise en application des critères de chantier propres.

En ce qui concerne le volet « bâtiment » :

- Développer la sensibilisation et l'information des utilisateurs à la sobriété énergétique ;
- Optimiser la gestion énergétique des systèmes et des bâtiments via une maintenance adaptée et des mesures de suivi ;
- Améliorer et accentuer le conseil afin de promouvoir les systèmes énergétiques les plus efficaces ;
- Permettre aux professionnels d'améliorer leurs pratiques et évaluer la qualité de mise en œuvre des travaux ;
- Mobiliser les outils financiers existants et développer des approches innovantes de financement ;
- Orienter, permettre et valoriser des opérations exemplaires et reproductibles ;
- Diminuer les consommations d' « énergie grise » des matériaux utilisés dans le bâtiment.

Au sein du volet « transports », les orientations pertinentes pour le projet sont :

- Développer l'usage des transports en commun et des modes actifs
- Aménager la voirie et l'espace public en faveur des transports en commun et des modes actifs
- S'appuyer sur les Technologies d'Information et de Communication pour limiter la modalité contrainte et les besoins en déplacements
- Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés
- Favoriser le recours à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs

Le volet énergie donne orientations suivantes :

- Déployer les outils en région et sur les territoires pour planifier et assurer le développement du chauffage urbain
- Optimiser la valorisation des énergies de récupération et favoriser la cogénération sur le territoire
- Encourager le développement et l'exploitation durable des géothermies
- Accélérer le développement des pompes à chaleur géothermales et aérothermiques
- Accompagner le développement des filières solaires thermique et photovoltaïque

Enfin pour le volet « activités économiques » orientent les projets dans l'objectif :

- D'intensifier les actions d'efficacité énergétique dans les entreprises
- De favoriser les approches globales d'éco-conception auprès des entreprises

Le projet s'inscrit en cohérence avec les objectifs du SRCAE. Pour les volets énergie et bâtiment notamment, un objectif de niveau de performance énergétique ambitieux (RT2012 -20%, équivalent label Effinergie+) est posé de manière à anticiper les exigences de la future

RE2020. Il est prévu de faire appel à une ressource renouvelable pour couvrir une partie des besoins du quartier : mix énergétique gaz + géothermie / solaire thermique / aérothermie selon la technologie la plus appropriée. Des solutions de récupération de chaud/froid pourront également être mobilisées.

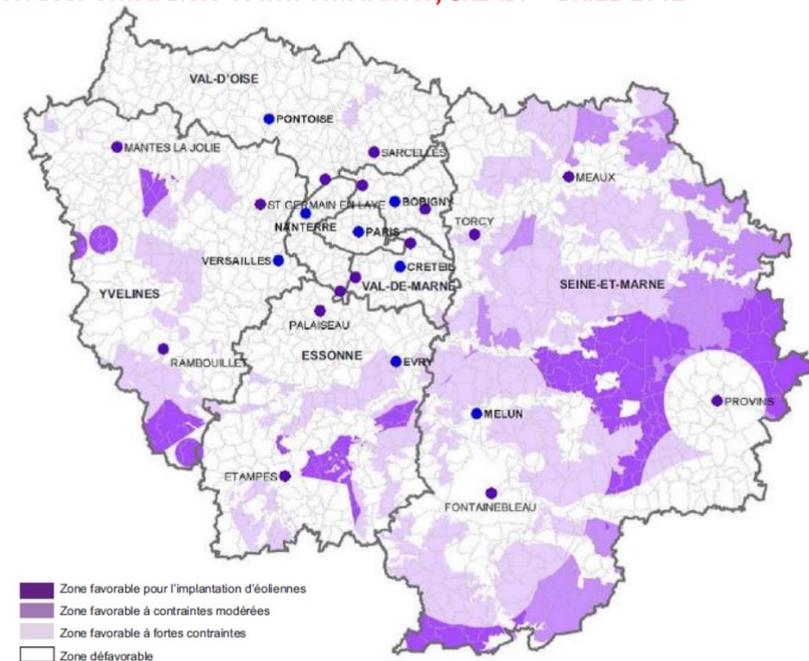
En ce qui concerne les transports, le projet s'inscrit en faveur de la pratique des modes doux puisqu'il prévoit la mise en place d'un maillage de cheminements dédiés.

VI Le SRE

Le Schéma Régional Eolien (SRE) d'Île-de-France, annexe du SRCAE, axe essentiellement son étude sur le grand et moyen éolien et tient compte de ce fait du potentiel de développement au regard des contraintes paysagères, environnementales et patrimoniales. Le SRE d'Île-de-France s'inscrit dans la réponse à l'objectif national de 19 000 MW de puissance éolienne terrestre d'ici 2020.

Le projet d'aménagement de la ZAC, ainsi que le reste du Val-de-Marne, de par ses nombreuses contraintes est identifiée comme une zone défavorable à l'accueil de l'éolien. Le projet ne peut donc être porteur d'aucune ambition dans le cadre du développement de l'éolien de forte ou moyenne puissance prôné par le SRE. Et ainsi, aucune installation d'éolienne n'est à ce jour prévu dans le cadre de ce projet.

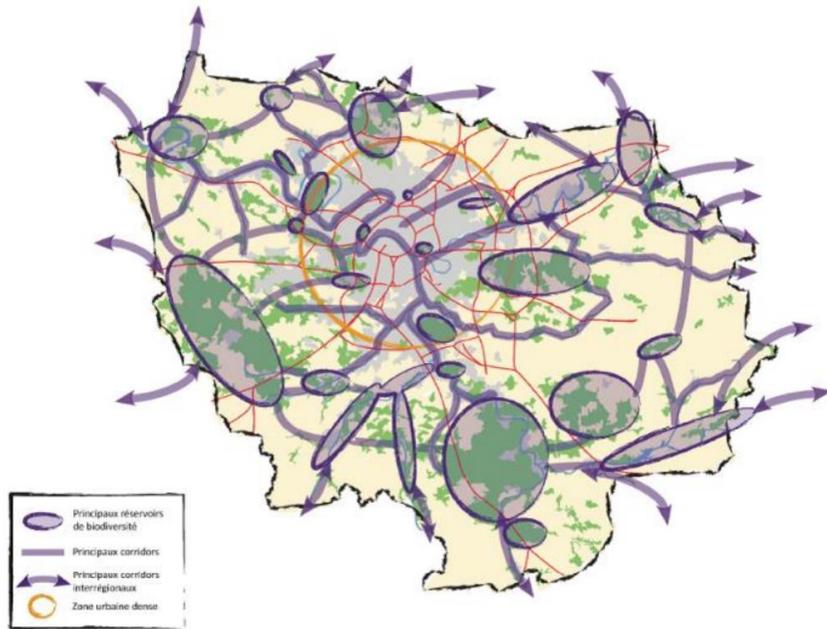
Figure 265 Carte des zones de développement de l'éolien et éoliennes accordées construites et non construites, SRE IDF - DRIEE 2012



VII Situation au regard du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Ile-de-France

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Île-de-France, volet régional de la Trame Verte et Bleue, a été approuvé par le conseil régional d'Île-de-France le 26 septembre 2013 et adopté le 21 octobre 2013.

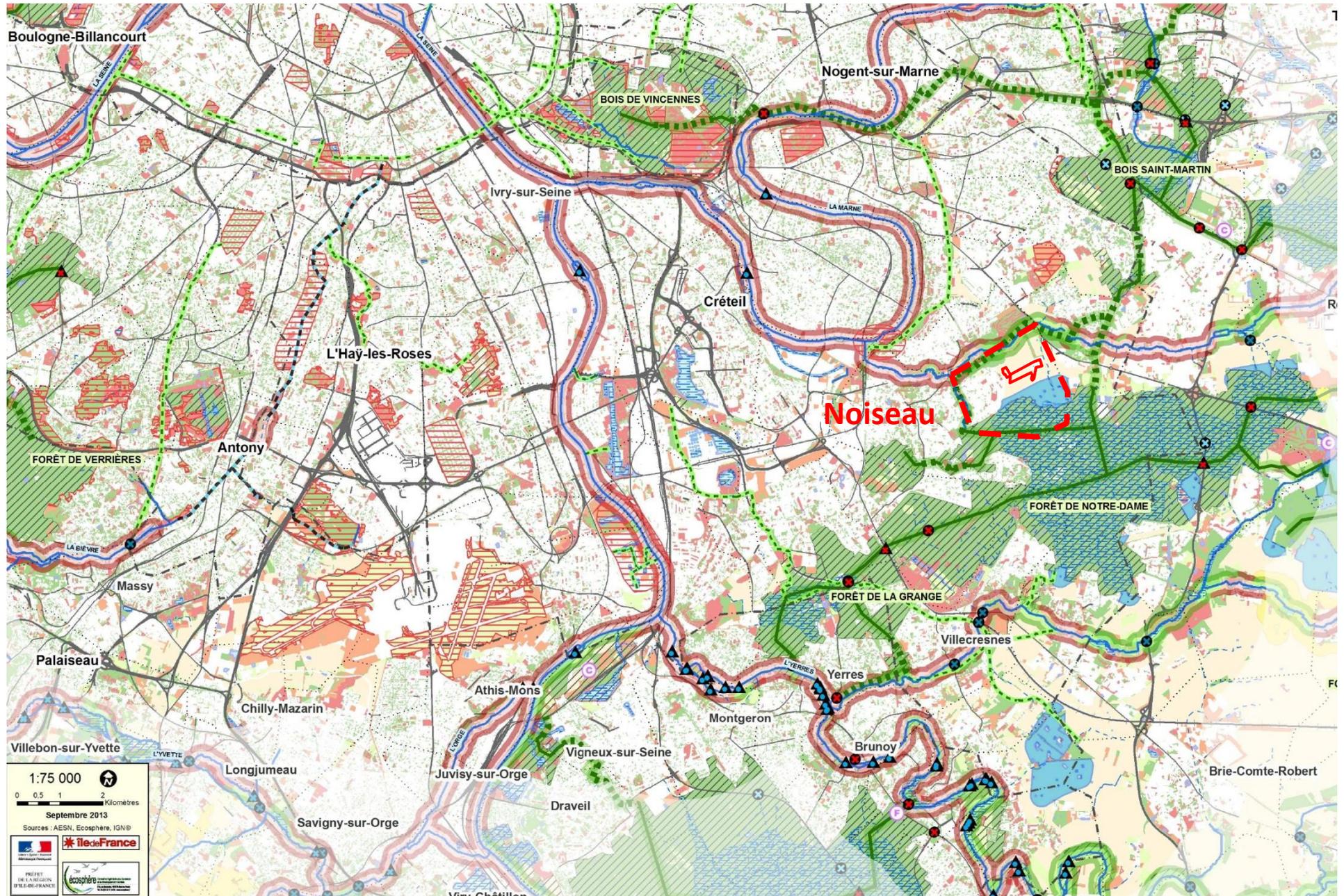
Figure 266 Carte de synthèse régionale schématique des éléments de la trame verte et bleue, SRCE IDF



Le SRCE comprend un résumé non technique et quatre Tomes :

- Un premier Tome « les composantes de la trame verte et bleue » qui présente les éléments d'intérêt (corridors écologiques, espaces naturels, etc.) ;
- Un second intitulé « Enjeux et plan d'action » qui contient un diagnostic, présente les enjeux territoriaux, un plan d'action stratégique et un dispositif de suivi et d'évaluation ;
- Un troisième nommé « Atlas cartographique » comprenant diverses cartes de présentation comme thématiques ;
- Un dernier Tome qui présente un rapport environnemental.

Figure 267 Extrait de la carte TVB, SRCE IDF



Les grands objectifs du schéma, comme définis dans le SRCE sont :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques. »

Le projet d'aménagement de la ZAC qui conduit principalement à la construction de logements et d'un centre-bus induira une densification de la zone, une minéralisation des sols. Par conséquent, ces principaux aménagements pourraient aller à l'encontre des principes du SRCE.

Les aménagements tels que l'intégration de la végétation dans le quartier d'habitations, l'utilisation de matériaux perméables, ou la création de fonctionnalités écologiques sur les espaces publics, viendront finalement minimiser l'urbanisation et la minéralisation du site et renforcer les intentions du SRCE.

A plusieurs égards le projet répond donc aux objectifs identifiés, propres aux milieux urbains :

> La constitution d'au minima 20% d'espaces de pleine terre permettra de limiter l'imperméabilisation des sols ;

> Les alignements d'arbres créés permettront de développer la biodiversité ordinaire, de venir compléter la trame verte future et ainsi de préserver les continuités écologiques aux abords du site.

VIII Situation au regard du Plan Régional Santé Environnement de la Région Ile-de-France

Le deuxième PRSE, qui est une déclinaison régionale du Plan National Santé Environnement 2 (PNSE2) adopté le 24 juin 2009, a été approuvé par arrêté préfectoral du 27 juillet 2011.

Deux axes forts ressortent de la rédaction du PRSE2 d'Île-de-France : la réduction des inégalités environnementales et la préparation de l'avenir en développant la vigilance sur les risques émergents.

La structure de ce plan régional comporte deux fiches d'informations et seize fiches actions, dont plusieurs se doivent d'être prises plus particulièrement en considération dans le cadre du présent projet de la ZAC de Noiseau :

- Plan particules
 - Réduire les émissions de particules du secteur domestique
 - Mieux réguler la mobilité et réduire les émissions atmosphériques unitaires de chaque mode de transport
- Réduction des substances toxiques dans l'air et dans l'eau
 - Réduire les rejets de six substances toxiques dans l'air et l'eau
- Qualité de l'air intérieur
 - Construire sainement par la limitation des sources dans le bâti et la maîtrise des installations d'aération, de ventilation et de climatisation
 - Mieux gérer la qualité de l'air dans les lieux publics
- Risques émergents
 - Renforcer la concertation sur les risques liés aux nouvelles technologies

Le projet semble compatible avec le PRSE en matière de qualité de l'air extérieur et intérieur. L'intégralité des bâtiments construits (respect de la réglementation thermique RT 2012, prise en compte du bioclimatisme, etc.), la politique de modes doux et la végétalisation du site viendront limiter les impacts en termes d'émissions de polluants sur le secteur, et compenser le rejet des émissions de GES des nouveaux déplacements motorisés induits.

IX Situation au regard du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement du Val-de-Marne

Le département du Val-de-Marne a approuvé son Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) en octobre 2020. Il présente les différentes actions menées par le Département ces dix dernières années et aussi celles programmées sur la période 2019-2023 pour lutter contre le bruit et prévenir des nuisances sonores.

Le PPBE du Val-de-Marne identifie 4 grands objectifs. Les objectifs directement concernés par le projet sont les suivants :

- Réduire le bruit issu du réseau routier départemental et protéger les établissements sensibles en bordure des routes départementales
- Participer à la lutte contre les nuisances ferroviaires, aériennes et autres (deux-roues motorisés et hélicoptères)

De manière générale, la frange de parcelle à proximité de la route de la Queue-en-Brie (RD136) est soumise à des niveaux sonores élevés. Plus on s'éloigne de la RD136 et plus les niveaux acoustiques sont faibles.

Sur la commune de Noiseau, le PPBE a identifié une population composée de 24 habitants exposés à des dépassements de la valeur limite. Par ailleurs le PPBE ne mentionne pas d'action de lutte contre le bruit sur

Noiseau et par voie de conséquence le périmètre du projet n'est concerné par aucune action de réduction des niveaux sonores.

La construction de bâtiments destinés à l'habitat, aux commerces et aux services et d'un centre-bus dans le cadre du projet de la ZAC auront un impact sur le bruit dans l'environnement.

Le PPBE paraît bien intégré pour certaines thématiques :

- Le confort acoustique des nouvelles constructions qui se doit d'être respecté par les constructions selon l'arrêté préfectoral qui délimite le classement des infrastructures terrestres (certaines infrastructures étant situées à proximité du site) comme la mise en place de protection acoustique dans les secteurs du centre-bus, localisation des habitations en retrait de l'axe structurant RD 136) ;
- Les bruits liés aux transports : les aménagements projetés mettent en avant une valorisation du site qui favoriserait les déplacements doux.

Le projet a pris en compte la thématique bruit dans sa conception avec la mise en place des isolations de façade réglementaires pour les constructions nouvelles.

X Le Plan Climat, Air, Energie territorial du Grand Paris Sud Est Avenir

Le Territoire Grand Paris Sud Est Avenir a adopté le 2 octobre 2019, son Plan Climat Air Énergie territorial (PCAET). Ce plan comporte 50 actions concrètes visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à adapter le territoire au changement climatique. Tous les enjeux liés à la transition énergétique sont traités à travers les 50 mesures mises en œuvre par le Territoire.

À travers cinq volets (climat, air, énergie, économie durable, éco-exemplarité), le Plan Climat 2019-2025 s'engage, sur le long terme, à atténuer le changement climatique, à améliorer la qualité de l'air et à participer à la transition énergétique, en cohérence avec les Accords de Paris. Par des objectifs stratégiques et des mesures concrètes, le Territoire Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA), souhaite participer à la rénovation thermique des logements, augmenter la production d'énergie renouvelable et de récupération, favoriser les déplacements propres et collectifs, porter des projets d'aménagements respectueux, innovants et ambitieux, préserver les espaces naturels et le cadre de vie, favoriser une alimentation saine de proximité, être une collectivité exemplaire...

Parmi les 50 actions du Plan Climat, la ZAC de Noiseau avec son agro-quartier est considéré comme un modèle d'aménagement de territoire durable (action n° 12) puisque le projet laisse une place non négligeable aux espaces verts et aux circulations piétonnes.

La conception du projet à travers l'utilisation des énergies renouvelables et l'isolation des nouveaux bâtiments contribue au développement des projets bas carbone.

Aménageons un territoire durable



ACTION 12

Faire du projet d'agroquartier de Noiseau un modèle pour les projets urbains du Territoire

OBJECTIF À ATTEINDRE

- Réaliser un projet d'aménagement exemplaire : l'agro-quartier de Noiseau.
- **Systématiser les exigences** environnementales dans les marchés de travaux passés par GPSEA ou ses aménageurs, dans le cadre des opérations d'aménagement à horizon 2024.
- **Atteindre 20 % de déchets de chantiers** réutilisés à horizon 2024.
- **Zéro rejet d'eaux pluviales dans les réseaux**

INDICATEURS DE SUIVI

- Part de **déchets de chantier réutilisés** dans le cadre des opérations d'aménagement.
- Part de **terres imperméabilisées** sur le territoire.
- Part de **recours à des procédés innovants** en matière d'assainissement ou de travaux de voirie.
- Part de **matériaux bio-sourcés**.

BUDGET ESTIMÉ

- Étude pré-opérationnelle pour l'agroquartier de Noiseau : **155 000 €**.

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Année	Modalités de mise en œuvre
2019	Bilan de la concertation ZAC agroquartier de Noiseau.
2020-2021	Etudes pré-opérationnelles.
2020-2024	Désignation de l'aménageur et réalisation de la ZAC agroquartier de Noiseau.

Direction pilote : Aménagement et mobilités.

Autres directions impliquées : Voirie, eau potable et assainissement, Cohésion territoriale.

Partenaires : Fédérations des professionnels du bâtiment et de l'aménagement, CAUE 94, Région Île-de-France, État (DRIEE), Département du Val-de-Marne, Cluster Eau-Milieus-Sols, Syndicat Marne Vive, AFB, ARB, cellule biodiversité de la Métropole du Grand Paris.



XI Situation au regard du Plan Local d'Urbanisme de la ville de Noiseau

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Noiseau est en application depuis 2018 sur le territoire communal.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) donne 4 grands axes stratégiques que sont :

- La préservation et la valorisation du cadre de vie
- Faire de Noiseau un territoire équilibré et maîtrisé
- Faire de Noiseau, une ville conviviale, solidaire et bien équipée
- Agir en faveur des consommations responsables et mieux gérer les risques et les nuisances

Pour répondre au maintien d'une croissance modérée de sa population et répondre à ses objectifs de rééquilibrage du déficit de logements sociaux, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Noiseau approuvé le 20 juin 2018 doit être en mesure de mettre en chantier 525 logements à l'horizon 2030.

Le rapport de présentation du PLU de Noiseau conformément à l'article L 151-4 du code de l'urbanisme présente la capacité de densification et de mutation de la commune.

XI.1 Les orientations d'aménagement

XI.1.1 Secteur de l'agro-quartier

XI.1.1.1 *Situation*

L'extension urbaine prévue par le projet de ZAC est inscrite en périphérie nord-est du tissu urbain de la commune de Noiseau. Le secteur de l'agro-quartier est encadré par le tissu urbain existant, une zone boisée et une zone agricole. Ce site est aujourd'hui principalement constitué d'espace agricole.

La mise à jour du PLU du 5 juillet 2018 a intégré le secteur du quartier d'habitation dans les orientations d'aménagement de la ville de Noiseau en tant que secteur d'extension urbaine.

L'Orientatation d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°2 identifie un potentiel de réalisation minimal de 129 logements pour 7 secteurs localisés dans la partie urbaine de la commune (plans ci-dessous).

L'Orientatation d'Aménagement et de Programmation (OAP) n°3 du PLU identifie les terrains compris entre le front urbain du SDRIF et le village de Noiseau comme la principale capacité de densification et mutation de la commune.

Ces terrains situés en partie nord de Noiseau entre un espace urbain et un espace naturel, sont repérés au niveau du SDRIF comme constituant la limite d'un front urbain permettant de déterminer l'achèvement de l'urbanisation par rapport aux espaces devant rester agricoles.

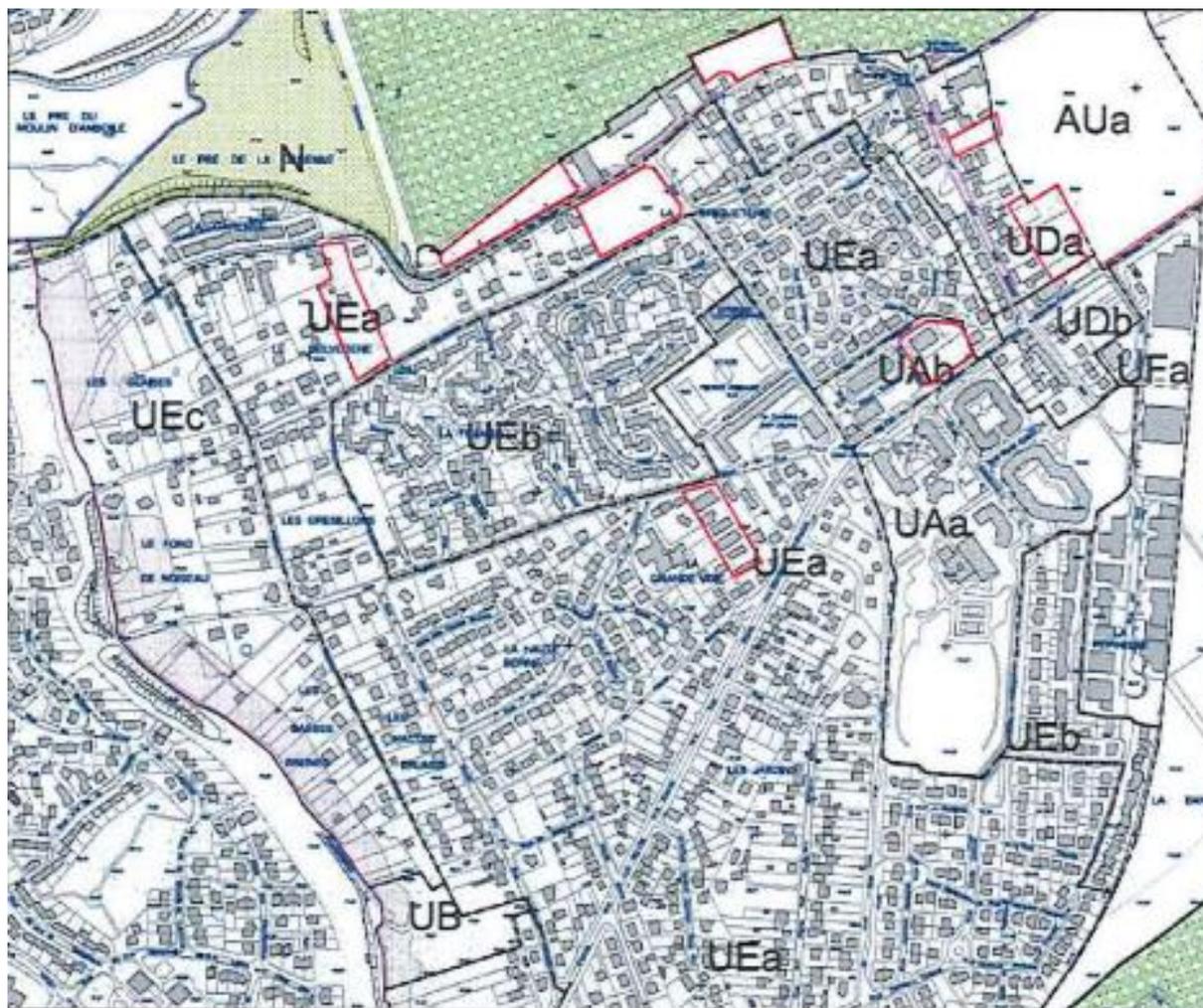


Figure 268 : Localisation des secteurs présentant un potentiel pour la densification résidentielle (Source : PLU de Noiseau)

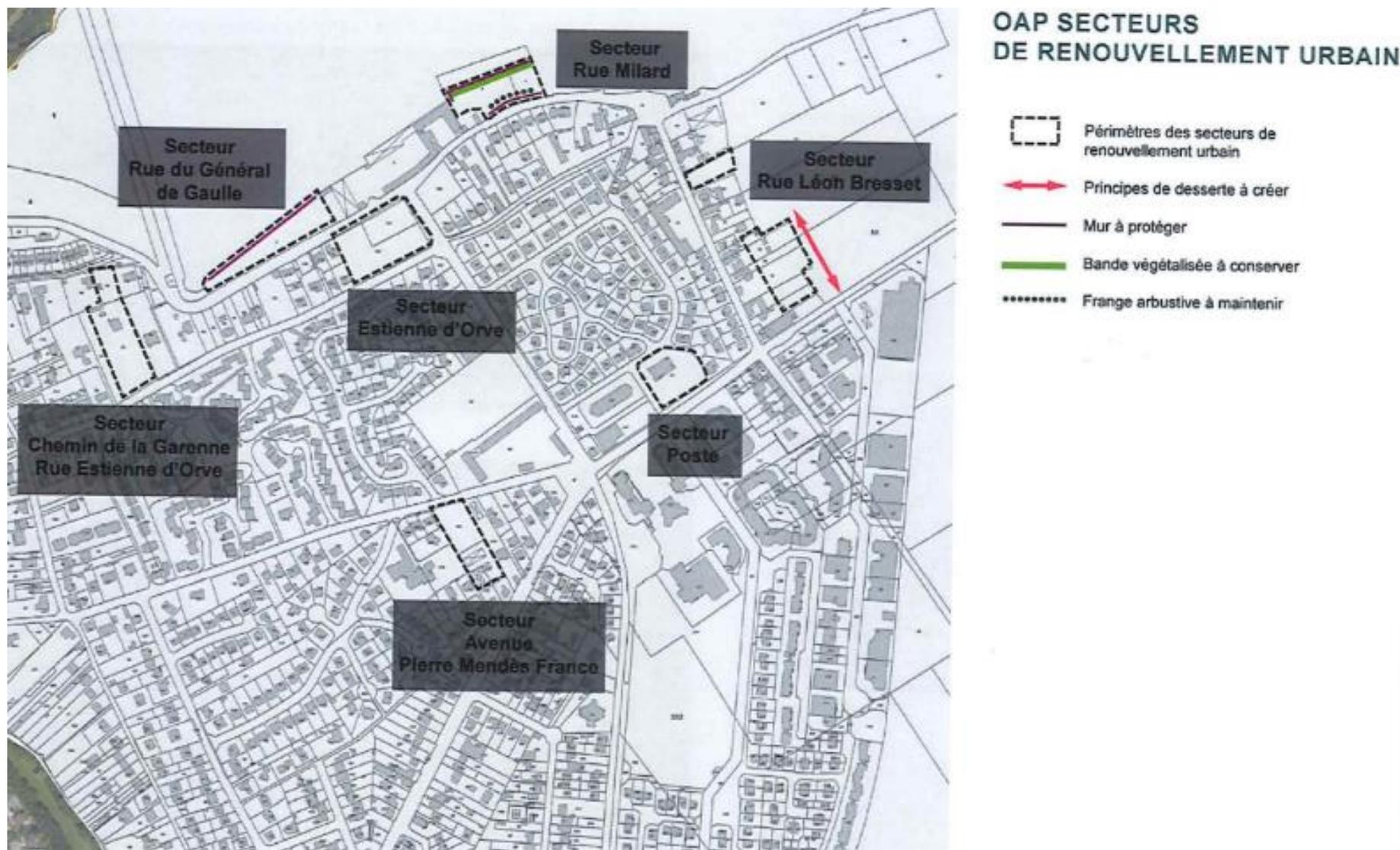


Figure 269 : Cartographie de l'OAP spécifique au renouvellement urbain sur Noiseau (Source : PLU)



Figure 270 : Localisation du quartier d'habitation par rapport au front urbain du SDRIF (Source : SDRIF)

XI.1.1.2 Les enjeux urbains et objectifs

Les enjeux :

Le futur quartier a pour objectif, à terme, d'apporter une réponse aux besoins en matière d'habitat. Cet aménagement répondra à la nécessité d'une évolution urbaine maîtrisée de l'habitat afin de conserver un équilibre et favoriser le développement de logements de qualité pour tous.

Les objectifs du projet :

- Créer un quartier à vocation principale d'habitat,
- Développer un urbanisme de qualité valorisant le paysage,
- Arriver à une densité et à une mixité urbaine dans le respect du paysage local et des objectifs du Programme Local de l'Habitat.

XI.1.1.3 Les affectations

L'opération développera principalement des programmes de logements diversifiés.

XI.1.1.4 La composition

L'agro-quartier s'articule sur la base de :

- D'une place urbaine majeure créant l'articulation entre le centre-ville et l'urbanisation future
- D'un accueil d'une population diversifiée dans un quartier dynamique (production de logement suffisante et maîtrisée, zone d'extension urbaine du centre-ville à conforter)
- La maîtrise de la circulation automobile en favorisant les modes de transports alternatifs
- D'un réseau piéton / cycliste présent, connecté aux différents maillages existants.

XI.1.1.5 L'environnement et le paysage

- Créer un cadre de vie agréable

XI.1.1.6 Les déplacements

- Liaisons piétonnes/cyclistes vers le centre-ville et le futur centre-bus (entrée/sortie de ville),
- Développement d'un maillage pour les mobilités douces de qualité, en articulation avec l'existant,
- Desserte du futur quartier par une voie de bouclage aménagée sous la forme d'une voirie apaisée.

Dans ce contexte, la ZAC des portes de Noiseau programme sur ce secteur un quartier d'environ 417 logements, et est donc compatible avec les orientations d'aménagement et de programmation du PLU communal et respecte le FUIR.

XI.1.2 Secteur du centre-bus

Le secteur du centre-bus s'inscrit dans l'OAP comme un secteur dont l'objectif est de « conforter les zones d'emplois existantes et permettre leur évolution ». Le projet conforte cet objectif en réhabilitant le site de France Télécom et en créant des emplois.

XI.2 Le règlement

XI.2.1 Secteur de l'agro-quartier

Le secteur du quartier d'habitation se trouve en zone AUa « zone à urbaniser ».

Le règlement du PLU précise que les zones AUa correspondent sur la commune de Noiseau aux terrains situés en continuité du village et qui sont compris dans le front urbain. Les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité et d'assainissement existant à la périphérie immédiate de cette zone n'ont pas une capacité suffisante actuellement pour desservir les constructions futures à implanter dans l'ensemble de cette zone.

Le règlement de zonage stipule également que :

- Les caractéristiques des accès aux nouvelles constructions doivent satisfaire aux règles minimales de desserte et de sécurité, de défense contre l'incendie, de protection des piétons et d'enlèvement des ordures ménagères.
- Les accès doivent avoir une largeur minimale de 3,5 m.
- Les places de stationnement réalisées devront être desservies à partir de la voie d'accès au site et non directement depuis la voirie publique.
- Toute construction nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau collectif d'assainissement.
- Les aménagements de gestion des eaux pluviales devront faire l'objet d'un traitement paysager de qualité, intégrant si possible des critères écologiques.
- Le branchement électrique sur le réseau public est obligatoire.
- Les paraboles et autres antennes doivent être implantées en retrait de la façade pour être le moins visible possible de la rue.
- Toute construction d'immeuble collectif doit comporter des locaux pour les déchets ménagers.

- L'utilisation d'énergies renouvelables est recommandée à condition que les dispositifs ne soient pas source de nuisances nouvelles pour l'environnement, et qu'ils s'intègrent au paysage.
- Les constructions nouvelles doivent être implantées en retrait minimum de 5m des voiries.
- Les clôtures entre voisins ne pourront excéder une hauteur de 2m.
- Concernant les stationnements vélos, il doit être prévu au moins 0,75 m² par logement, et 1 place pour 10 employés dans le cas des activités commerciales.

Le projet devra veiller à respecter ces points.

XI.2.2 Secteur du centre-bus

Le secteur du centre-bus se trouve en zone UFb « zones d'activités économiques ». Cette zone est destinée à recevoir des activités à caractère industriel, commerciales, des entrepôts pouvant présenter quelques nuisances qui entraînent leur isolement par rapport au tissu urbain composé de logement. Toutefois, l'habitat nécessaire aux activités y est autorisé.

Sur la commune de Noiseau, le secteur UFb correspond aux terrains « France Telecom » qui se sont urbanisés à partir de la route départementale à l'écart de la zone urbaine agglomérée de Noiseau. Cette zone correspond à un tissu d'activités industrielles et de services. Elle comprend de l'habitat réalisé sous la forme de pavillons implantés le long de la départementale qui servaient de logement de fonction aux employés sur le site. Le développement de cette zone à caractère économique est souhaité et transféré à l'établissement public territorial n° 11 Grand Paris Sud Est Avenir. Le logement existant est maintenu mais son extension est limitée du fait de la situation à l'écart des équipements collectifs de Noiseau.

Le centre-bus est classé comme ICPE. Les installations autorisées dans la zone UF correspondent aux installations classées pour la protection de l'environnement à condition « qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à la commodité des habitants ; et à condition qu'elles n'entraînent pour le voisinage aucune incommodité et ne soient pas susceptibles de causer des dommages graves aux personnes et aux biens ». Le projet, proposant des services de déplacement en transport en commun, est bien compatible avec le règlement de zonage.

Le futur centre-bus ne semble pas incompatible avec le règlement de zonage. Toutefois, le règlement stipule que :

- Les caractéristiques des voies privées doivent être adaptées aux manœuvres des véhicules lourds et encombrants (bus) et avoir une largeur minimale de 5m.
- Les places de stationnement réalisées devront être desservies à partir de la voie d'accès au site et non directement depuis la voirie publique.
- Les aménagements de gestion des eaux intégreront des dispositions techniques pour limiter le rejet des eaux pluviales dans le réseau public. Les aménagements à ciel ouvert devront faire l'objet d'un traitement paysager de qualité, intégrant si possible des critères écologiques. Les dispositifs de récupération des eaux pour réutilisation (nettoyage des bus...) seront privilégiés.
- L'utilisation d'énergies renouvelables est recommandée à condition que les dispositifs ne soient pas source de nuisances nouvelles pour l'environnement, et qu'ils s'intègrent au paysage.
- L'emprise au sol autorisé des constructions ne doit pas excéder 70% de la superficie du terrain
- La hauteur de plafond des constructions ne pourra excéder 12m.
- Le traitement des façades devra comprendre un « aspect bois » sur au moins 50% de la surface des façades.
- 20% des espaces libres devront être traités en espaces verts.

Le projet devra veiller à respecter ces points.

Le secteur de projet est classé en plusieurs zones :

- Zone UF : zone d'activités économiques, industrielles, entrepôts / UFb : site France Telecom
- Zone AU : A urbaniser, comprise dans le front urbain identifié par le SDRIF / AUa : terrains situés en continuité du village faisant l'objet d'une OAP
- Zone A : Zone agricole
- Zones N et Ne qui correspondent à une zone naturelle protégée

Le projet répond aux orientations générales et aux orientations particulières du PLU de la ville de Noiseau. Il permet notamment de préserver les qualités urbaines et relier les quartiers, de protéger et mettre en valeur les patrimoines naturels du territoire, de poursuivre une croissance maîtrisée et favoriser la diversité de l'habitat, de renforcer la dynamique économique et de respecter les orientations liées au développement durable.

Dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone AU, le PLU doit faire l'objet d'une modification.

XI.3 Les servitudes d'utilité publique

Les servitudes liées au site sont les suivantes :

- Périmètre de protection d'un monument historique de 500 m : mur autour du Château d'Ormesson et de son parc - avis simple de l'ABF
- Servitudes aéronautiques de dégagement
- Faisceaux hertziens

Aucune disposition relative aux servitudes d'utilité publique n'est impactée par le projet. Le projet est donc compatible.

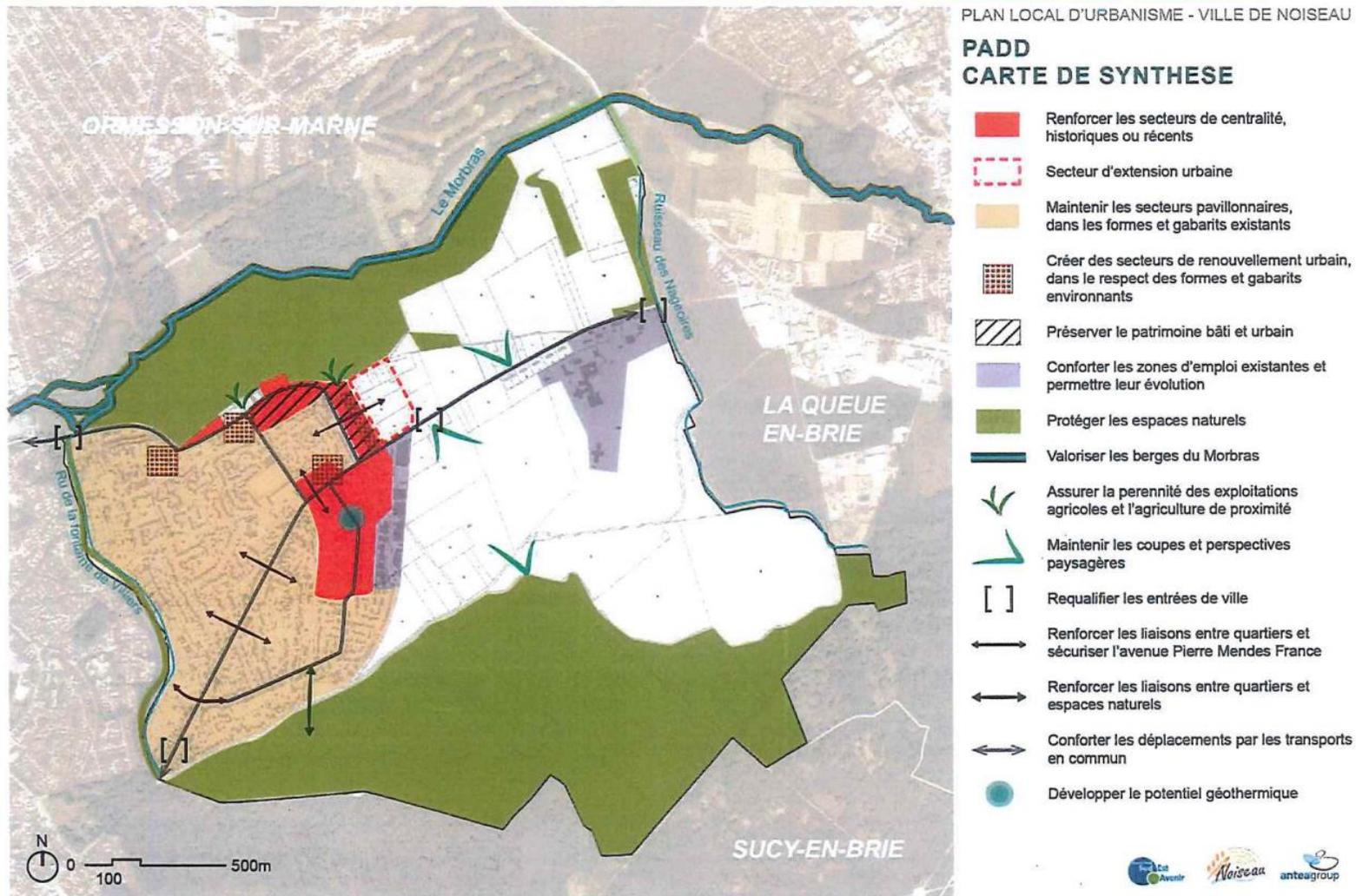


Figure 271 : Carte de synthèse du PADD (Source : PLU de Noisieu)

XII Le SDAGE Seine-Normandie

Le projet se situe dans le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du « Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands ». Il constitue le cadre de référence de la gestion de l'eau et définit les orientations d'une politique intégrée de l'eau.

Le nouveau SDAGE pour la période 2022-2027 a été approuvé le 23 mars 2022. Le dossier est complété avec l'analyse de la compatibilité avec ce dernier.

Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont les suivantes :

1. Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Le projet est concerné par les orientations suivantes :

- Orientation 2.4 : Aménager les bassins et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses
- Orientation 3.2 : Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu
- Orientation 4.1 : Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques

- Orientation 4.2 : Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients

Des mesures de prévention seront adoptées au regard de l'imperméabilisation des sols, visant la limitation du ruissellement par le stockage et la régulation des eaux de pluie le plus en amont possible tout en privilégiant l'infiltration à la parcelle des eaux faiblement polluées. Les mesures seront précisées lors de la réalisation du dossier Loi sur l'Eau.

Les eaux usées de la future ZAC seront collectées et traitées par l'usine de traitement de Seine amont avant un rejet vers le milieu naturel. De plus, des mesures seront également prises pour collecter l'eau usée en phase chantier afin de les traiter.

Ainsi, le projet de ZAC sera compatible avec les dispositions du SDAGE.

XIII Le SAGE Marne Confluence

Le territoire de Noiseau appartient au bassin de la Marne et est à ce titre soumis aux prescriptions du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Le SAGE de Marne-Confluence a été adopté par la Commission Locale de l'Eau en novembre 2017 et approuvé par arrêté inter-préfectoral le 2 janvier 2018.

Le projet est concerné par les orientations suivantes :

- Orientation 1.3 : Intégrer la problématique du ruissellement au plus tôt dans les processus d'aménagement et d'urbanisation du territoire
- Orientation 2.2 : Maîtriser les apports polluants liées aux eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées

Le projet répondra au règlement du SAGE grâce à l'application d'une notice de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du secteur en projet.

PARTIE 7 -

CHAPITRE SPECIFIQUE AUX INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

I Préambule

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements précise que l'étude d'impact doit comporter une partie spécifique aux infrastructures si celles-ci sont visées aux rubriques 5 à 9 du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. Le projet d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau prévoit la réalisation de plusieurs voiries destinées aux dessertes des secteurs accueillant les logements et les activités agroéconomiques. Ces voiries sont donc concernées par la rubrique 6, de l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement, concernant les infrastructures routières et plus particulièrement la rubrique 6. B. : « *Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km.* »

La présente étude d'impact doit donc intégrer le chapitre spécifique aux infrastructures de transport.

Il est à noter que les informations dans ce présent chapitre peuvent être redondantes avec les informations des chapitres précédents. L'objectif ici étant de viser particulièrement les éléments spécifiques aux infrastructures de transport.

Conformément à la réglementation, cette partie comprend :

- Une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- Une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par

le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;

- Une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ;
- Une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
- Une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle comprend également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R.571-44 à R.571-52.

II Etude Air et santé

II.1 Rappel des conclusions sur le diagnostic de la qualité de l'air

Cette campagne de mesure a pour but de caractériser la qualité de l'air dans le secteur concerné par l'étude. Si celle-ci représente l'essentiel des mesures qui permettent d'apprécier la qualité de l'air, il faut, cependant garder à l'esprit les contraintes et caractéristiques qui la définissent, notamment la faible durée de la campagne. Il convient de noter par ailleurs que l'exploitation des résultats des mesures est une opération délicate. En effet, les polluants de cette étude, ne sont pas exclusivement la conséquence de l'infrastructure routière

Les conditions météorologiques observées durant la campagne de mesures sont comparables aux moyennes statistiques du mois d'octobre.

Toutes les concentrations mesurées, en dioxyde d'azote et PM10, sont toutes inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité.

Le point de mesures M1 positionné en bordure de la route de la Queue-en-Brie (RD136) a relevé des concentrations plus élevées que celles du point de mesures M2 installé à l'écart des sources de pollution automobiles.

II.2 Modélisations des impacts de la pollution de l'air

II.2.1 Domaine d'étude

Pour l'étude des impacts sur la pollution de l'air, nous retiendrons le domaine de la bande d'étude qui a été définie autour du projet.

II.2.2 Réseau routier

Le réseau routier modélisé est celui composé des routes pour lesquels nous disposons des trafics. Les axes routiers modélisés sont présentés ci-dessous en bleu.

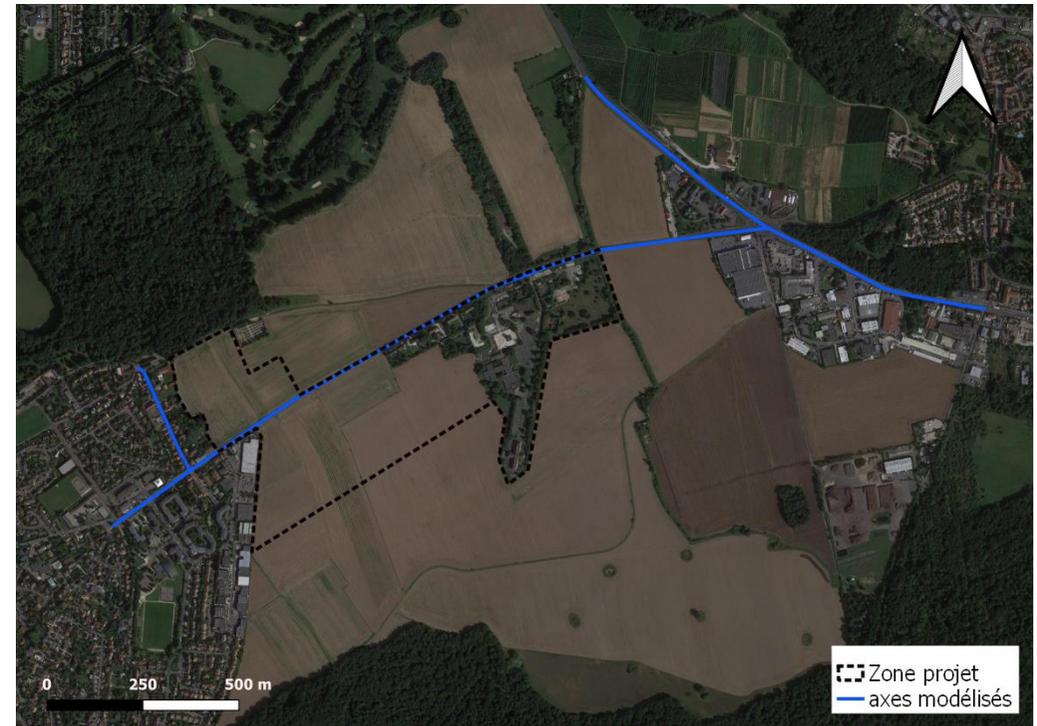


Figure 272: Réseau routier modélisé (source : IRIS Conseil)

II.2.3 Relief

La figure ci-après représente une vue 2D de la topographie du domaine d'étude.

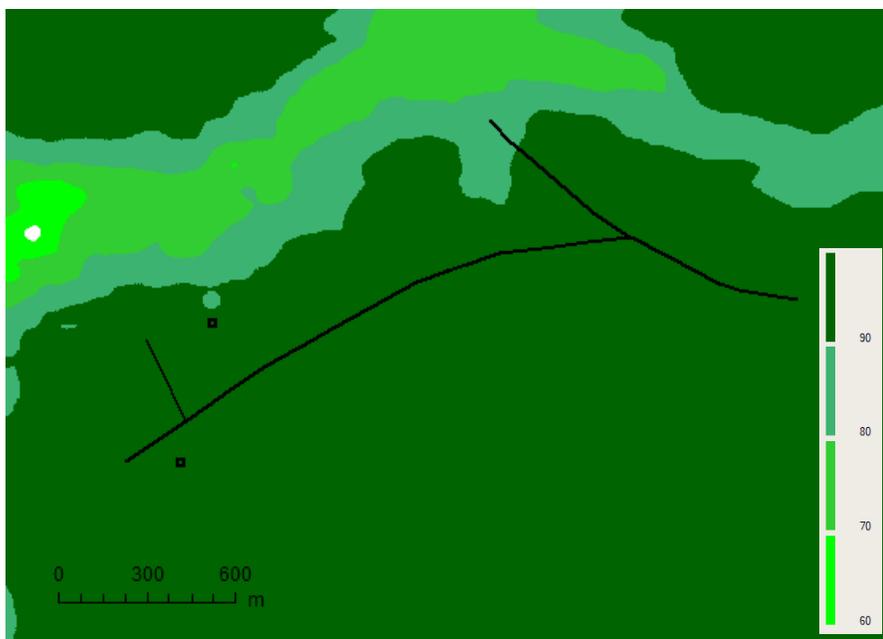


Figure 273: Relief du domaine d'étude (source : IRIS Conseil)

II.2.4 Description des conditions météorologiques

Les paramètres les plus importants pour les problèmes liés à la pollution atmosphérique sont :

- La direction du vent ;
- La vitesse du vent ;
- La température extérieure ;
- La pluviométrie ;
- La stabilité de l'atmosphère.

Ces paramètres sont variables dans le temps et dans l'espace. Ils résultent de la superposition de phénomènes atmosphériques à grande échelle (régime cyclonique ou anticyclonique) et de phénomènes locaux (influence de la rugosité, de l'occupation des sols et de la topographie).

C'est pourquoi, il est nécessaire de rechercher des chroniques météorologiques :

- Suffisamment longues et complètes,
- Représentatives de la climatologie du site.

II.2.5 Données météorologiques du site

Pour les données météorologiques, nous avons fait une analyse de la rose des vents et de la fiche climatologique de la station d'Orly pour la période 1981-2010.

Nous avons choisi 18 directions de vent avec un pas de 20, allant de 20° à 360°.

D'après l'analyse de la fiche climatologique de la station d'Orly pour la période 1981 à 2010, la température moyenne est de 11,7°C et le nombre de jours pluvieux est 110 jours sur une année, soit 30% de jours pluvieux sur une année.

La figure ci-dessous présente la rose des vents générale pris en compte pour la simulation.

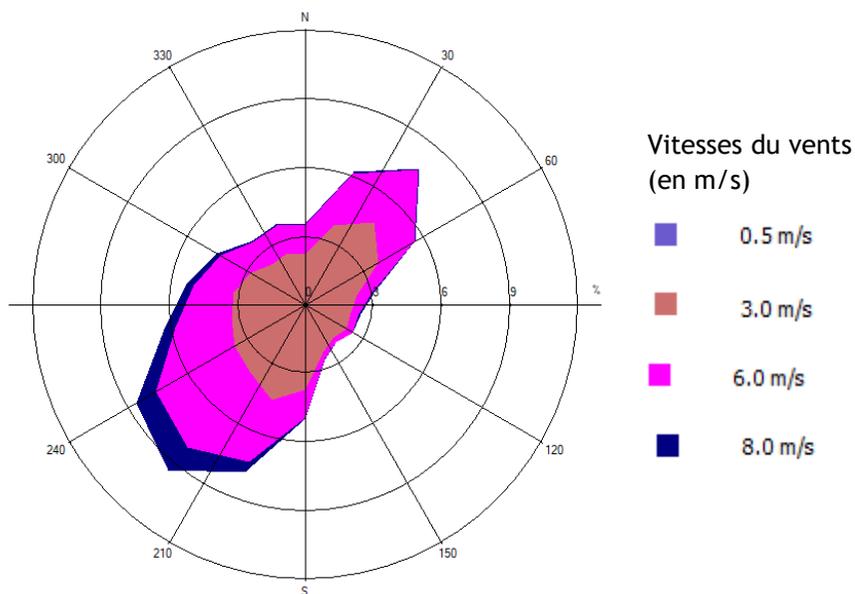


Figure 274: Rose des vents générales station d'Orly (sources : Météo France et IRIS Conseil)

II.2.6 Détermination du trafic

Les données de trafic utilisées sont issues des modélisations réalisées par IRIS Conseil. Trois scénarios ont été étudiés pour évaluer les impacts liés à divers aménagements.

Dans le cadre de cette étude air et santé relative à l'aménagement de la ZAC agro-quartier à Noiseau, les situations suivantes sont étudiées :

- Situation actuelle (2021) ;
- Situation future au fil de l'eau, sans l'aménagement du site (2030) ;

- Situation future après aménagement du site (2030).

Le tableau suivant présente pour chaque scénario le nombre total de kilomètres parcourus par l'ensemble des véhicules sur le réseau routier étudié.

Scénario	Nombre véh.km/jour	%PL	Variation véh.km/jour /actuel (%)	Variation véh.km/jour /sans projet (%)
Situation actuelle en 2021	61 841	4.8	/	/
Situation sans projet en 2030	67 247	4.8	8.7	/
Situation avec projet en 2030	69 220	4.7	11.9	2.9

Tableau 76 : nombre de véh.km par jour sur les axes routiers modélisés (source : IRIS Conseil)

D'après les résultats du tableau, nous observons :

Une augmentation de trafic de 11,9 % entre la situation actuelle et la situation future avec projet et de 2,9 % entre la situation future avec projet et la situation future sans projet.

II.2.7 Répartition du parc automobile

Pour les calculs d'émissions, il est nécessaire de connaître la répartition du parc roulant automobile sur chacun des brins. La répartition du parc automobile a été déterminée en fonction des deux principales catégories de véhicules :

- Véhicules légers (VP / VUL) ;
- Poids lourds (PL).

Au sein de chacune de ces catégories, plusieurs sous-classes de véhicules sont définies. Ces classes dépendent du type de carburant (essence/diesel) et de la date de mise en service du véhicule par rapport aux normes sur les émissions. Par ailleurs, une répartition par type de voie (urbain, route et autoroute) peut être également appliquée.

La répartition du parc pris en compte dans les calculs est issue d'une recherche IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux).

II.2.8 Définition des facteurs d'émissions unitaires

Les quantités de polluants, exprimées en g/km, rejetées par un véhicule sont appelées "facteur d'émission". Pour la consommation, les données sont fournies en Tep/km (Tonne Equivalent Pétrole). Les facteurs d'émission proviennent d'expérimentations sur banc d'essais ou en conditions réelles.

Ils dépendent :

- De la nature des polluants ;
- Du type de véhicule (essence/diesel, VL/PL,) ;
- Du "cycle" (trajet urbain, autoroute, moteur froid/chaud) ;
- De la vitesse du véhicule ;
- De la température ambiante (pour les émissions à froid).

Les facteurs d'émissions utilisés pour l'étude sont ceux recommandés par l'Union Européenne (UE) c'est-à-dire ceux du programme COPERT 5. Ce modèle résulte d'un consensus européen entre les principaux centres de recherche sur les transports. En France, son utilisation est par ailleurs préconisée par le CERTU pour la réalisation des études d'impact du trafic routier.

Pour les deux horizons étudiés, les facteurs d'émissions sont déterminés à partir d'une reconstitution prenant en compte l'évolution des normes pour chaque catégorie de véhicule et leur introduction dans le parc.

Les données concernant les véhicules sont des paramètres d'entrée liés à la répartition du parc roulant prise en compte.

La distribution du parc et des classes de vitesse a été réalisée de manière à être compatible avec les données du programme de calcul d'émissions COPERT 5.

Pour chacun des parcs, les facteurs d'émissions sont déduits par interpolation linéaire sur les vitesses à partir des émissions calculées pour certaines vitesses à partir des formules polynomiales du programme COPERT 5.

II.3 Modélisation de la dispersion des polluants dans l'atmosphère

Une modélisation de la dispersion des effluents émis par les véhicules circulant sur le domaine d'étude a été réalisée avec le modèle de dispersion ARIA IMPACT 1.8 afin d'évaluer les concentrations moyennes annuelles dans l'air en situation actuelle.

II.3.1 Présentation du modèle de dispersion

Le modèle utilisé pour cette analyse statistique est le logiciel ARIA Impact version 1.8.

Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. En revanche, il ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants et de calculer les concentrations des polluants secondaires tels que l'ozone.

Sans être un modèle tridimensionnel, ARIA Impact peut prendre en compte la topographie de manière simplifiée.

II.3.2 Mise en œuvre des simulations

Cette simulation a pour objectif de fournir des ordres de grandeur des concentrations des polluants au niveau du sol et de montrer l'influence de la climatologie du site sur la dispersion des polluants.

Les hypothèses de calcul retenues pour les simulations sont les suivantes :

- Une prise en compte de la topographie au pas de 20 m sur la zone d'étude ;
- Les émissions calculées en considérant l'étude trafic réalisés par IRIS Conseil ;
- Les données météorologiques de la station d'Orly pour la période 1981-2010 ;
- Prise en compte de la pollution de fond ;
- Un modèle de dispersion de Pasquill ;
- Le calcul des dépôts au sol.

II.3.2.1 Formule des écarts-type (modèle de dispersion)

La dispersion du polluant autour de sa trajectoire nécessite la connaissance des écarts-type.

Les écarts-type sont les paramètres qui pilotent la diffusion du panache.

La formule des écarts-type utilisée est celle de Pasquill.

II.3.2.2 Calcul des dépôts au sol

Concernant les calculs de dépôts au sol, les calculs prennent en compte les dépôts secs sur le sol conduisant à un appauvrissement du panache.

Les particules très fines et les gaz se déposent sur les surfaces par divers processus biologiques, chimiques et physiques. Il est donc nécessaire de connaître les vitesses de dépôt des différents polluants étudiés.

Le paramètre qui influence les dépôts secs est la vitesse de dépôt, exprimée en m/s. Cette vitesse permet de tenir compte de la capacité du sol à retenir le polluant qui se dépose. Ces vitesses ont fait l'objet de plusieurs recherches et plusieurs références bibliographiques existent sur ces données. Il est nécessaire de connaître les vitesses de dépôt de chaque polluant étudié.

II.3.3 Caractéristiques des polluants

Le tableau suivant résume les caractéristiques des polluants utilisés dans le cadre de cette étude.

N°	Polluants	Phase du polluant	Diamètre des particules (µm)	Vitesse de dépôt (cm/s)
1	Particules PM10	Particules	10	1,3

2	Particules PM2,5	Particules	2,5	0,6
3	Dioxyde d'azote NO ₂	Gaz	-	-
4	Dioxyde de soufre SO ₂	Gaz	-	0,6
5	Benzo(a)pyrène BaP	Particules	1,3	0,05
6	Arsenic As	Particules	5	0,22
7	Nickel Ni	Particules	5	0,45
8	Benzène	Gaz	-	-
9	Monoxyde de carbone CO	Gaz	-	-
10	COVNM	Gaz	-	-

Tableau 77 : caractéristiques des polluants étudiées (source : IRIS Conseil)

Les résultats des simulations seront exprimés en concentration moyenne annuelle pour tous les polluants.

II.3.4 Pollution de fond retenue pour chaque polluant étudié

Les concentrations en pollution de fond retenues pour la modélisation des scénarios sont les suivantes :

N°	Polluants	Concentration en pollution de fond	unité	Source
1	Particules PM10	17	µg/m ³	Carte bilan annuel 2019 - Airparif
2	Particules PM2,5	10	µg/m ³	Carte bilan annuel 2019 - Airparif
3	Dioxyde d'azote NO ₂	18	µg/m ³	Carte bilan annuel 2019 - Airparif
4	Dioxyde de soufre SO ₂	1	µg/m ³	Rapport annuel 2019 – Airparif
5	Benzo(a)pyrène BaP	0,31	ng/m ³	Rapport annuel 2019 – Airparif
6	Arsenic As	0,22	ng/m ³	Rapport annuel 2019 – Airparif
7	Nickel Ni	0,92	ng/m ³	Rapport annuel 2019 – Airparif
8	Benzène	1	µg/m ³	Carte bilan annuel 2019 - Airparif
9	Monoxyde de carbone CO	230	µg/m ³	Rapport annuel 2019 – Airparif
10	COVNM	1	µg/m ³	Rapport annuel 2019 – Airparif

Tableau 78: Concentration de la pollution de fond retenues pour le projet (source : IRIS Conseil)

II.3.5 Résultats des simulations

Les résultats sont présentés sous la forme suivante :

- **Cartes des concentrations en moyenne annuelle pour le NO₂ et les particules PM10 ;**

- **Tableaux des concentrations en moyenne annuelle sur les deux sites sensibles dans la bande d'étude.**

Les cartographies des polluants sont similaires en termes de zones impactées.

Les cartes mettent en évidence des concentrations en polluants plus élevées aux abords de la départementale D136.

Les concentrations des polluants sur le périmètre du projet sont la somme des concentrations de la pollution de fond et celles émanant des axes routiers.

Nous remarquons que :

Pour les particules PM2,5 l'objectif de qualité (10 µg/m³) est dépassé de peu ou atteint pour chaque site sensible et tous les scénarios.

Pour les autres polluants les valeurs réglementaires ne sont pas dépassées.

La comparaison des concentrations en polluants au niveau des sites sensibles entre les différentes situations ne montre pas de variations significatives.

Les concentrations diminuent légèrement pour quelques polluants dans la situation future avec projet par rapport à la situation actuelle mais les situations futures sont équivalentes. On remarque seulement une légère augmentation en dioxyde d'azote dans le scénario futur avec projet par rapport à celui sans projet, cette augmentation se retrouve également sur les cartes avec des points rouge au niveau de la route départementale (correspondant à des concentrations de 21 à 22.5 µg/m³).

Les cartes montrent une légère réduction des concentrations de l'ensemble des polluants en situation future par rapport à aujourd'hui la qualité de l'air sera donc meilleure.

Il est à noter que les échelles de couleurs sur les cartes sont très serrées, les concentrations ne varient pas beaucoup.

		Concentrations sur le site sensible 1 : résidence des personnes âgées créée dans le cadre du projet					Concentrations sur le site sensible 2 : EHPAD Fondation Favier Noiseau					Valeur limite	Objectif de qualité
		Actuel 2021	Sans projet 2030	Avec projet 2031	Variation avec projet / actuel	Variation avec projet / sans projet	Actuel 2021	Sans projet 2030	Avec projet 2031	Variation avec projet / actuel	Variation avec projet / sans projet		
Particules PM10	µg/m ³	17.1	17.1	17.1	0.0	0.0	17.1	17.1	17.1	0.0	0.0	40	30
Particules PM2,5	µg/m ³	10.0	10.0	10.0	0.0	0.0	10.1	10.1	10.1	0.0	0.0	25	10
Dioxyde d'azote NO ₂	µg/m ³	18.8	18.4	18.4	-2.1	0.0	19.4	18.6	18.7	-3.6	0.5	40	40
Dioxyde de soufre SO ₂	µg/m ³	1.01	1.01	1.01	0.0	0.0	1.02	1.02	1.02	0.0	0.0	-	50
Benzo(a)pyrène BaP	ng/m ³	0.313	0.312	0.312	-0.3	0.0	0.314	0.313	0.313	-0.3	0.0	1	-
Arsenic As	ng/m ³	0.22	0.22	0.22	0.0	0.0	0.22	0.22	0.22	0.0	0.0	6	-
Nickel Ni	ng/m ³	0.919	0.919	0.919	0.0	0.0	0.919	0.919	0.919	0.0	0.0	20	-
Benzène	µg/m ³	1	0.999	0.999	-0.1	0.0	1	0.999	0.999	-0.1	0.0	5	2
Monoxyde de carbone CO	µg/m ³	230	230	230	0.0	0.0	231	230	230	-0.4	0.0	-	-
COVNM	µg/m ³	1.03	1.01	1.01	-1.9	0.0	1.06	1.02	1.02	-3.8	0.0	-	-

Tableau 79 : Concentrations en moyennes annuelles au niveau des deux sites sensibles pour les trois scénarios (source : IRIS Conseil)

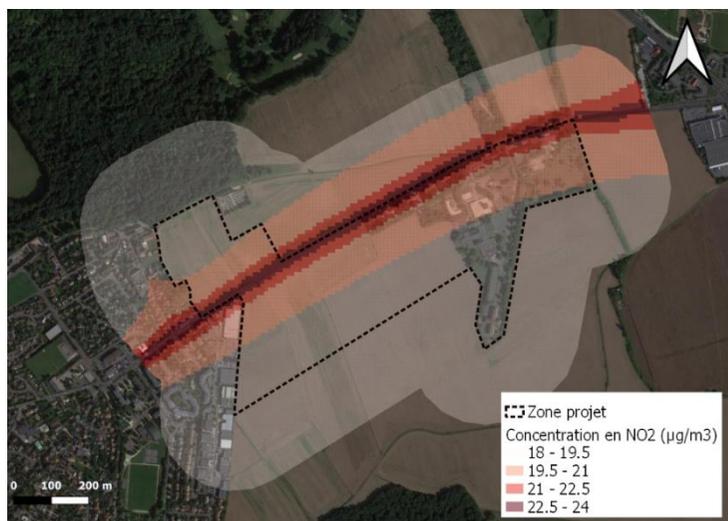


Figure 275 : Concentration en moyenne annuelle en NO₂ dans la bande d'étude du projet en situation actuelle (source : IRIS Conseil)



Figure 276 : Concentration en moyenne annuelle en NO₂ dans la bande d'étude du projet en situation future sans projet (source : IRIS Conseil)



Figure 277 : Concentration en moyenne annuelle en NO₂ dans la bande d'étude du projet en situation future avec projet (source : IRIS Conseil)



Figure 278 : Concentration en moyenne annuelle en PM10 dans la bande d'étude du projet en situation actuelle (source : IRIS Conseil)



Figure 279 : Concentration en moyenne annuelle en PM10 dans la bande d'étude du projet en situation future sans projet (source : IRIS Conseil)



Figure 280 : Concentration en moyenne annuelle en PM10 dans la bande d'étude du projet en situation future avec projet (source : IRIS Conseil)

II.4 Evaluation de l'exposition avec l'Indice Pollution Population (IPP)

Cette évaluation consiste à croiser les concentrations en polluants avec les niveaux de population concernés par ces concentrations. Il s'agit de la méthode de l'IPP ou Indice Pollution Population. Cette évaluation est réalisée sur le polluant traceur du risque : le NO₂ conformément à la note technique du 22 février 2019.

Cet indicateur permet la comparaison entre les différents scénarios avec un critère basé non seulement sur les concentrations, mais aussi sur la répartition spatiale de la population demeurant à proximité des voies de circulation. Conformément à la note technique, les concentrations retenues sont la somme des concentrations de fond et des surconcentrations liées aux infrastructures du réseau d'étude.

Cet outil est utilisé comme une aide à la comparaison et, en aucun cas, comme le reflet d'une exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique globale.

II.4.1 Méthode de calcul

L'IPP se calcule en effectuant le produit de la concentration avec les populations présentes en un lieu donné.

$$IPP = \sum_i IPP_i = \sum_i C_i \times P_i$$

où

IPP_i : est l'IPP à l'échelle d'une maille i ou d'un bâtiment i,

C_i : est la concentration du polluant considéré pour la maille élémentaire i ou pour le bâtiment i, généralement calculée par la mise en œuvre de la chaîne de modélisation (utilisation successive des modèles d'émissions et de dispersion),

P_i : est la population présente sur la maille élémentaire i ou dans le bâtiment i.

II.4.2 Le calcul de l'IPP

Le nombre d'habitants dans chaque maille de calcul est estimé à partir des données carroyées de 200m par 200 m l'INSEE.

Ensuite, l'IPP est calculé en multipliant pour chaque maille le nombre d'habitants par la concentration de NO₂.

Les résultats de l'IPP sont présentés ci-dessous sous forme agrégée (IPP cumulé) et sous forme d'un histogramme qui rend compte de l'exposition de la population aux différentes classes de concentrations.

II.4.3 Résultats de l'IPP cumulé

Pour calculer l'IPP cumulé sur le domaine d'étude, les IPP calculés dans chaque maille de la bande d'étude ont été additionnés. Le résultat fournit une indication de l'état sanitaire global du secteur d'étude et permet de voir l'évolution de la situation attendue entre 2021 (situation actuelle), et 2030 avec et sans projet.

Pour le calcul de l'IPP pour le scénario actuel et le scénario futur sans projet, nous avons considéré la population fournie par l'INSEE soit 1 471 habitants sur la bande d'étude. Pour le scénario futur avec projet nous avons ajouté les 856 futurs habitants de la ZAC soit 2 327 habitants.

Scénarios	IPP cumulé	Variation/actuel en %
Situation actuelle en 2021	28 640	/
Situation sans projet en 2030	27 501	- 4.0
Situation avec projet en 2030	43 520	+ 52.0

Tableau 80 : IPP cumulés des différents scénarios et variation (source : IRIS Conseil)

La variation de l'IPP cumulé entre la situation actuelle et la situation future sans projet est négative. Ce résultat évoque ainsi une réduction de l'exposition de la population à la pollution atmosphérique car les concentrations en polluants en moyenne annuelle seront plus faibles.

La variation de l'IPP cumulé entre la situation actuelle et la situation future avec projet est positive car plus de personnes seront exposées à la pollution, cela est dû à la création de logements dans la zone du projet.

Scénario	Classe de concentration de NO ₂ (µg/m ³)								TOTAL	
	18-19.5		19.5-21		21-22.5		22.5-24		Hbts	%
	Hbts	%	Hbts	%	Hbts	%	Hbts	%		
Situation actuelle en 2021	1040	71%	263	18%	102	7%	66	4%	1 471	100%
Situation future sans projet en 2030	1 320	90%	151	10%	0	0%	0	0%	1 471	100%
Situation future avec projet en 2030	2 131	92%	195	8%	1	0%	0	0%	2 327	100%

Tableau 81 : : Distribution du nombre d'habitants pour différentes classes de concentrations de NO₂ (source : IRIS Conseil)

II.4.4 Histogramme « pollution - population »

L'histogramme Population-Pollution permet d'estimer la population par niveau de pollution en NO₂ auquel elle est exposée.

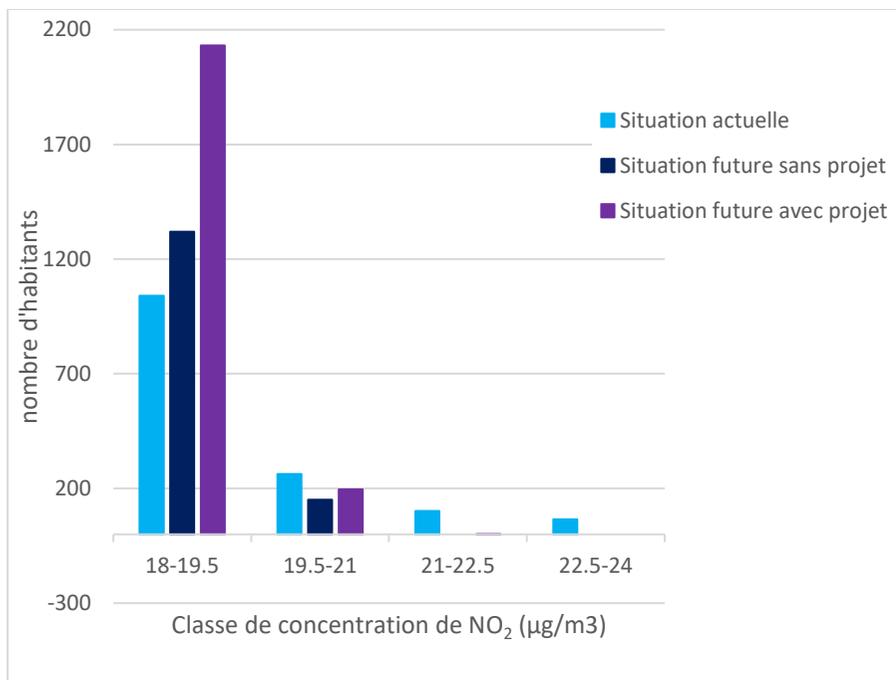


Figure 281 : Distribution du nombre d'habitants (source : IRIS Conseil)

De manière générale, nous observons une diminution de la part de la population exposée aux fortes concentrations en situation future par rapport à la situation actuelle.

Cette baisse de la part de la population exposée aux plus fortes teneurs en NO₂ s'explique par la diminution des polluants émis par les véhicules qui seront moins émissifs malgré leur augmentation en nombre entre 2021 et 2030.

En situation future avec projet, un nombre plus important de personne est soumis aux plus faibles niveaux de NO₂ présents dans la bande d'étude (18,0 à 19,5 µg/m³), hormis l'amélioration des véhicules, cela est dû à la présence de nouveaux riverains dans la

bande d'étude comme le prévoit le projet avec des logements pouvant accueillir 856 personnes.

On remarque que la totalité de la population présente dans la bande d'étude dans chaque scénario est soumise à des niveaux en NO₂ inférieurs à la valeur réglementaire de 40µg/m³.

II.5 Evaluation des risques sanitaires (ERS)

II.5.1 Méthodologie

Conformément à la note technique du 22 février 2019, une Évaluation des Risques Sanitaires (ERS) a été réalisée au niveau des sites sensibles dans la bande d'étude de la ZAC Ballastière Nord.

L'évaluation des risques sanitaires est basée sur la méthodologie définie en 1983 par l'académie des sciences américaine, retranscrite depuis par l'InVS dans son guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact.

La démarche d'évaluation des risques sanitaires se décompose en 4 étapes :

- Étape 1 : Identification des dangers qui consiste en l'identification la plus exhaustive possible des substances capables de générer un effet sanitaire indésirable.
- Étape 2 : Définition des relations dose-réponse ou dose-effet qui a pour but d'estimer le lien entre la dose d'une substance mise en contact avec l'organisme et l'apparition d'un effet toxique jugé critique. Cette étape se caractérise par le choix des valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour chaque toxique étudié.
- Étape 3 : Évaluation des expositions qui permet de juger le niveau de contamination des milieux, de caractériser les populations potentiellement exposées et de quantifier l'exposition de celles-ci.

- Étape 4 : Caractérisation du risque qui est une étape de synthèse des étapes précédentes permettant de quantifier le risque encouru pour la ou les population(s) exposées.

Cette 4ème étape sera suivie d'un récapitulatif des hypothèses et des incertitudes liées à la démarche d'évaluation des risques sanitaires.

II.5.2 Description des enjeux sanitaires sur la zone d'étude et voies d'exposition à étudier

Au préalable, il est nécessaire de définir les enjeux sanitaires propres à la zone d'étude. Pour cela, un descriptif de la zone d'étude a été réalisé et une recherche des sites sensibles est effectuée. Ces sites constituent les points de contact entre la pollution et les populations les plus sensibles à la pollution. Le schéma global d'exposition permet de mieux appréhender la problématique d'exposition de la population, et notamment d'appréhender les voies d'exposition potentielles de la population à la pollution atmosphérique.

Outre l'exposition directe de la population par l'inhalation, on note que les transferts des polluants dans les autres compartiments environnementaux que sont l'eau, les sols et la végétation constituent autant de voies d'exposition potentielles indirectes supplémentaires pour la population, notamment à travers son alimentation. Toutefois, le scénario d'aménagement retenu ne prévoit pas ce type d'usage et l'exposition par ingestion est considérée comme nulle sur la zone d'étude.

L'absorption cutanée des polluants rejetés par les véhicules automobiles n'est pas retenue comme voie d'exposition à étudier dans la note technique du 22 février 2019. En effet le transfert par ce biais est d'une part négligeable compte tenu de la surface de contact de la peau par rapport à celle des poumons et d'autre part, l'absence de VTR ne permet pas la construction d'un scénario dose/réponse.

Le périmètre retenu pour l'ERS est celui de la bande d'étude telle que définie dans le chapitre 2.2.

Les risques sanitaires seront évalués dans la bande d'étude au droit des bâtiments accueillant des populations vulnérables.

Les bâtiments dont l'activité implique principalement l'accueil des populations dites vulnérables sont :

- Les établissements accueillant des enfants : les maternités, les crèches, les écoles maternelles et élémentaires, les établissements accueillant des enfants handicapés, etc ;
- Les établissements accueillant des personnes âgées : maisons de retraite, résidences de personnes âgées, etc ;
- Les hôpitaux.

Ces bâtiments vulnérables présents dans la bande d'étude sont indiqués dans le tableau et la carte suivants.



Figure 282: Sites sensibles dans la bande d'étude (sources : Géoportail et IRIS Conseil)

Type	N°	Nom	Adresse
Résidence de personnes âgées	1	/	Dans le périmètre du projet

EHPAD	2	EHPAD Fondation Favier Noiseau	7 rue Condorcet 94880 Noiseau
-------	---	--------------------------------	----------------------------------

Tableau 82 : Adresse, nom et typologie des sites vulnérables (sources : Géoportail et IRIS Conseil)

II.5.3 Étape 1 : Identification des dangers

La première étape d'une évaluation des risques sanitaires consiste à identifier les agents émis dans l'environnement dans le cadre d'un projet d'infrastructure routière, ainsi que les informations sur les dangers (effets sanitaires indésirables) inhérents à chacun d'entre eux et les voies d'exposition concernées.

Les polluants à prendre en compte dans l'évaluation des risques sanitaires sont détaillés dans le tableau page suivante.

La liste proposée se base :

D'une part, sur l'avis de l'Anses du 12 juillet 2012 relatif à la sélection des polluants à prendre en compte dans les évaluations des risques sanitaires réalisées dans le cadre des études d'impact des infrastructures routières. Cette liste a été déterminée à partir de données d'émission de polluants, et de critères d'ordre sanitaires à savoir la dangerosité des polluants considérés, et la disponibilité des valeurs toxicologiques de référence ;

D'autre part, sur des travaux complémentaires menés par différents experts d'horizons divers portant notamment sur la robustesse des données d'entrées, le croisement avec les modalités techniques et opérationnelles de mise en œuvre tels que la faisabilité des mesures, l'interprétation des résultats de l'évaluation de risques ou robustesse des facteurs d'émission et sur lesquels une demande d'appui scientifique et technique a été faite à l'ANSES par la DGPR et la DGS et rendue le 11 juillet 2018.

À noter que dans le cadre du présent projet et de sa situation géographique, seule la voie d'exposition respiratoire et seuls les polluants d'une étude de niveau II sont considérés.

Le tableau suivant synthétise les substances étudiées :

Durée d'exposition	Polluants
Aiguë	Particules PM10
	Particules PM2,5
	Dioxyde d'azote NO ₂
Chronique	Particules PM10
	Particules PM2,5
	Dioxyde d'azote NO ₂
	Benzo(a)pyrène BaP
	Arsenic As
	Nickel Ni
Benzène	

Tableau 83 : Substances étudiées dans l'ERS pour une étude de niveau II - Source : IRIS Conseil

II.5.4 Étape 2 : Inventaire et choix des valeurs toxicologiques de référence

Les valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour une substance donnée sont des valeurs établissant une relation entre les niveaux d'exposition auxquels les personnes peuvent être exposées et l'incidence ou la gravité des effets associés à l'exposition.

II.5.4.1 Méthode

Les valeurs toxicologiques de référence sont distinguées en fonction de leur mécanisme d'action :

Les toxiques à seuil de dose : Les VTR sont les valeurs en dessous desquelles l'exposition est réputée sans risque ;

Les toxiques sans seuil de dose : Les VTR correspondent à la probabilité, pour un individu, de développer l'effet indésirable (ex : cancer) lié à une exposition égale, en moyenne sur sa durée de vie, à une unité de dose de la substance toxique. Ces probabilités sont exprimées par la plupart des organismes par un excès de risque unitaire (ERU). Un ERU de 10⁻⁵ signifie qu'une personne exposée, en moyenne durant sa vie à une unité de dose, aurait une probabilité supplémentaire de 1/100 000, par rapport au risque de base, de contracter un cancer lié à cette exposition.

II.5.4.2 Sources de données

D'après la note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués, il est recommandé de sélectionner la VTR proposée par l'un des organismes suivants : Anses, US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Santé Canada, RIVM, OEHHA, EFSA.

Par mesure de simplification, dans la mesure où il n'existe pas de méthode de choix faisant consensus, il est recommandé de sélectionner en premier lieu les VTR construites par l'Anses même si des VTR plus récentes sont proposées dans les autres bases de données. À défaut, si pour une substance une expertise nationale a été menée et a abouti à une sélection approfondie parmi les VTR disponibles, alors cette VTR doit être retenue, sous réserve que cette expertise ait été réalisée postérieurement à la date de parution de la VTR la plus récente.

En l'absence d'expertise nationale, la VTR à retenir correspond à la plus récente parmi les trois bases de données : US-EPA, ATSDR ou OMS sauf s'il est fait mention par l'organisme de référence que la VTR n'est pas basée sur l'effet survenant à la plus faible dose et jugé pertinent pour la population visée.

Si aucune VTR n'était retrouvée dans les 4 bases de données précédemment citées (Anses, US-EPA, ATSDR et OMS), la VTR la plus récente proposée par Santé Canada, RIVM, l'OEHHA ou l'EFSA est utilisée.

En l'absence de VTR dans une de ces 8 bases de données, la note n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 indique qu'il est préférable d'éviter d'utiliser d'autres valeurs telles qu'une valeur toxicologique publiée par un autre organisme que ceux précédemment listés, ou une valeur limite d'exposition professionnelle ou encore une valeur guide de qualité des milieux.

Les VTR utilisées en évaluation de risques sanitaires doivent avoir des fondements uniquement sanitaires. Cependant, certaines valeurs émises par l'OMS (appelées « valeurs guides ») sont établies en tenant compte de considérations supplémentaires (environnementales, techniques, économiques...). Lorsque de telles valeurs guides (VG) sont utilisées à défaut de VTR, elles sont traitées à part dans l'étude et il ne sera pas réalisé de caractérisation des risques comme avec une VTR, mais seulement une comparaison des VG avec les doses d'exposition. En revanche, si une VG peut être assimilée à une VTR de par sa construction, alors un calcul de risque sera réalisé.

La figure ci-dessous présente le logigramme permettant de choisir les VTR selon les recommandations de la note ministérielle N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014.

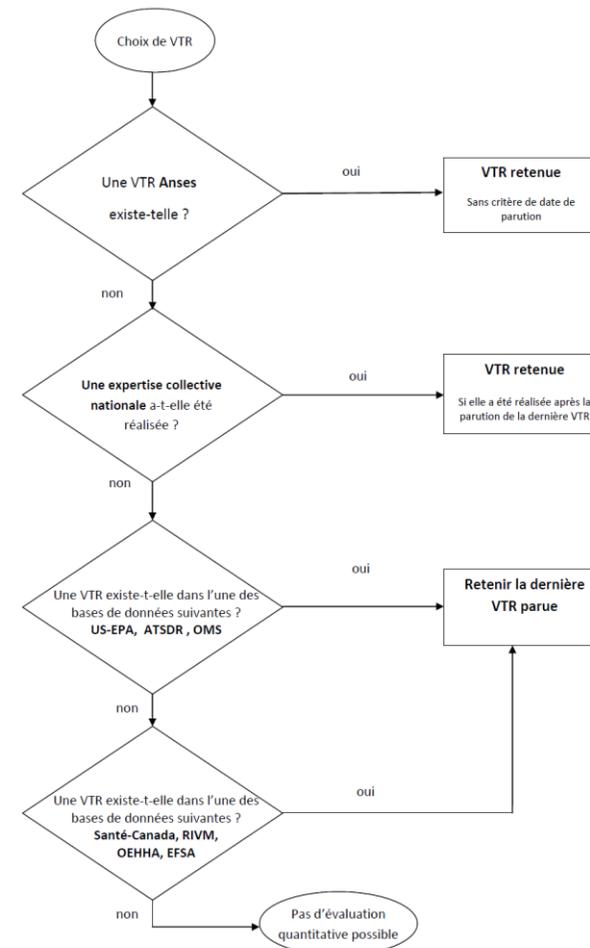


Figure 283 : Logigramme pour le choix des VTR - Source : note n° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014

II.5.4.3 Choix des valeurs toxicologiques de référence

Les tableaux suivants synthétisent les VTR (ou les valeurs-guides) retenues selon les recommandations de la note N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 pour chaque durée d'exposition (aiguë et chronique) et chaque type d'effet (à seuil ou sans seuil de dose).

Dans le cas de l'exposition aiguë, le guide de l'Anses de 2012 recommande de considérer uniquement les poussières et le dioxyde d'azote. Pour ces substances/famille de substance, seules des valeur-guides sont disponibles :

Substance	VTR aiguë /VG en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Durée	Système cible	Référence
NO ₂	200	1h	Respiratoire	Expertise Anses, 2013 (OMS, 2010)
PM10	50	24h	Respiratoire	OMS, 2005
PM2,5	25	24h	Respiratoire	OMS, 2005

Tableau 84 : valeurs guides pour l'exposition aiguë

Substance	VTR en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Système cible	Référence
PM10 *	20	Respiratoire	OMS, 2005
PM2,5 *	10	Respiratoire	OMS, 2005
NO ₂ *	40	Respiratoire	OMS, 2000
Benzo(a)pyrène BaP	0.002	Reproductif et développemental	US-EPA, 2017

Arsenic	0.015	Nerveux, Reproductif et développemental	Expertise Ineris 2010 (OEHHA, 2008)
Nickel (sous forme oxydé)	0.23	Respiratoire	TCEQ, 2011
Benzène	10	Hématologique et immunitaire	Anses, 2008

* valeur guide

Tableau 85 : VTR chronique non cancérigène

Substance	VTR en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$	Système cible	Référence
Benzo(a)pyrène B(a)P	1.10E-03	Respiratoire	OEHHA, 2009
Arsenic	1.50E-04	Respiratoire	Anses (TCEQ, 2012)
Nickel (sous forme oxydé)	1.70E-04	Respiratoire	TCEQ, 2011
Benzène	2.60E-05	Hématologique et immunitaire	Anses, 2014

Tableau 86 : VTR chronique cancérigène

Cas particulier du nickel

Dans le cadre de cette étude, le nickel pris en compte est uniquement émis par combustion de carburant (émission à chaud et à froid). L'expertise de l'Ineris de 2007 propose 2 VTR respiratoires pour cette substance : une VTR pour l'oxyde de nickel et une autre pour les autres formes de nickel. Les produits de combustion s'oxydent avec l'oxygène de l'air, par conséquent, il a été jugé plus pertinent de prendre en compte la

VTR associée à l'oxyde de nickel qui apparaît comme la forme de nickel la plus cohérente avec le contexte (par rapport à d'autres formes de nickel).

II.5.5 Étape 3 : Évaluation des expositions

L'objet de ce chapitre est d'évaluer les doses auxquelles les populations humaines sont susceptibles d'être exposées.

II.5.5.1 Voies et vecteurs d'exposition

La population de la bande d'étude est exposée aux substances présentes dans son environnement essentiellement par voies respiratoire, orale et cutanée. L'objectif de cette ERS est de quantifier les risques sanitaires uniquement pour la voie respiratoire, par conséquent, seule la voie respiratoire a été appréhendée dans le cadre de cette étude. La voie respiratoire est en effet la principale voie d'exposition aux polluants atmosphériques.

De manière générale, l'exposition d'une population est déterminée à partir du calcul de la concentration moyenne inhalée (CMI) en chaque substance, selon l'équation générale suivante :

$$CMI = (\sum C_i \times T_i) \times F \times \left(\frac{DE}{T_m}\right) \quad \text{équation 1}$$

Avec :

CMI : Concentration moyenne inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

C_i : Concentration de polluant représentative de la période d'exposition ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

T_i : Taux d'exposition à la concentration C_i pendant une journée (sans unité)

F : Fréquence ou taux d'exposition annuel qui correspond au nombre de jours d'exposition sur une année (sans unité)

DE : Durée d'exposition, intervient uniquement dans le calcul des risques cancérigènes (années)

T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années), intervient uniquement pour les effets cancérigènes où cette variable est assimilée à la durée de la vie entière standard.

Les paramètres d'exposition T_i , F et DE doivent être renseignés pour tenir compte des conditions d'exposition auxquelles sont confrontées les populations considérées.

Le paramètre C_i (concentration en polluant dans l'air) de l'équation 1 est issu de la somme des concentrations modélisées et de celle de fond de la zone.

II.5.5.2 Scénario d'exposition retenu

Les valeurs paramétriques choisies pour l'application de l'équation 1 sont présentées ci-dessous.

Taux d'exposition (T_i)

Le scénario d'exposition, considérant que la population exposée (les personnes âgées dans cette étude) est présente sur l'aire d'étude 24h par jour, revient à prendre un taux d'exposition journalier (T_i) égal à 1 (soit 100 % d'exposition sur une journée).

$$T_i = 1 \text{ (ou 100 \%)}$$

Fréquence d'exposition annuelle (F)

Le scénario sélectionné dans les évaluations des risques sanitaires considère que les personnes sensibles sont présentes sur l'aire d'étude tous les jours de la semaine, toute l'année. Sur une année, cela revient à prendre une fréquence d'exposition (F) de 1 (365 jours/365).

$$F = 1$$

Durée d'exposition (DE)

Les VTR pour les substances à effets cancérigènes sont définies pour une exposition sur une vie entière (égale, par convention, à 70 ans). Aussi pour ces effets, un facteur de pondération est introduit dans le calcul de la concentration moyenne inhalée (équation 1), pour les expositions de durée inférieure à 70 ans. Ce facteur de pondération est égal au rapport entre la durée d'exposition (DE), correspondant à la durée de séjour des individus sur le site d'exposition, et le temps de pondération (Tm) égal à 70 ans.

$$Tm = 70 \text{ ans}$$

$$DE = 2 \text{ ans}^6$$

II.5.5.3 Synthèse des scénarios sélectionnés par typologies de risque d'exposition

Pour une exposition aiguë, aucun scénario d'exposition n'est défini. La concentration retenue pour la comparaison avec la valeur toxicologique de référence correspond à la valeur maximale modélisée pour une dispersion atmosphérique défavorable (centile 100) :

$$CMI_{aiguë} = Ci_{P100} \quad \text{équation 2}$$

⁶ Muller (2017), « 728 000 résidents en établissements d'hébergement pour personnes âgées en 2015 », Etudes et résultats, n°1015, DREES.

Avec :

CMI : Concentration moyenne inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ci_{P100} : Concentration en percentile 100 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Pour une exposition chronique à un polluant non cancérigène, les concentrations sont pondérées d'un facteur 0,14 (correspondant à une exposition de 365 jours par an et 24 heures sur 24) :

$$CMI_{chronique} = Ci_{MA} \times 1 \quad \text{équation 3}$$

Avec :

CMI : Concentration moyenne inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ci_{MA} : Concentration inhalée en moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Pour une exposition chronique à un polluant cancérigène, les concentrations sont pondérées d'un facteur 0,068 correspondant à une exposition similaire à l'exposition systémique mais sur une durée de 4,75 ans (les VTR sont déterminées pour une exposition de 70 ans).

$$CMI_{chronique} = \frac{Ci_{MA} \times 1 \times 2}{70} = Ci_{MA} \times 0,029 \quad \text{équation 4}$$

Avec :

CMI : Concentration moyenne inhalée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ci_{MA} : Concentration inhalée en moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

II.5.5.4 Estimation des concentrations en substances dans l'air

Les niveaux en substances auxquels sont susceptibles d'être exposées les populations sont estimés par l'intermédiaire de la modélisation de la dispersion atmosphérique. Suivant le type d'exposition considéré (aiguë ou chronique), les valeurs de concentrations dans l'air (Ci) considérées sont les suivantes :

Pour les expositions de type chronique : les concentrations moyennes annuelles ;

Pour les expositions de type aigu : les concentrations maximales horaire ou journalière (suivant la durée d'exposition associée à la VTR aiguë ou à la valeur guide retenue).

II.5.5.5 Prise en compte du bruit de fond local

Au sens de l'étude sanitaire, le bruit de fond local correspond aux niveaux en substances induits par des sources d'émissions autres que le trafic routier local au niveau des sites sensibles. Il peut s'agir des émissions résidentielles tertiaires (chauffage), des émissions industrielles, des émissions routières situées en dehors du domaine d'étude ou des émissions plus diffuses qui voyagent sur de grandes distances (comme les poussières).

Les données de fond considérées pour une exposition aiguë sont les suivantes :

Niveaux de fond atmosphérique pour une exposition aiguë

Substance	Concentration en pollution de fond $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Source

Particules PM10	63	Station Nogent sur Marne (2019)
Particules PM2,5	52	Station Vitry-sur-Seine (2019)
Dioxyde d'azote NO ₂	74	Station Champigny-Sur-Marne (2019)

Tableau 87 : Niveaux de fond atmosphériques pour une exposition aiguë (source : Airparif)

Ces niveaux de pollution de fond sont utilisés pour calculer l'exposition aiguë des polluants. Pour l'exposition chronique la pollution de fond est celle qui a été renseignée dans le logiciel de modélisation.

Dans le cadre de l'ERS, ce sont les niveaux totaux en substances qui ont été appréhendés dans l'étape suivante de caractérisation des risques sanitaires, dans la mesure où il semble difficile de distinguer l'exposition induite par le trafic automobile d'une part et les autres sources de pollution d'autre part.

II.5.5.6 Concentrations retenues pour l'ERS

Les tableaux suivants présentent les concentrations obtenues au niveau des sites sensibles pour les différents scénarios.

Concentration pour une exposition aiguë

Substance	Scénario	Site sensible	
		1	2
Particules PM10	Actuel 2021	64.8	65.4
	Futur sans projet 2030	63.1	63.1
	Futur avec projet 2030	63.1	63.1
Particules PM2,5	Actuel 2021	52.0	52.1
	Futur sans projet 2030	52.0	52.1
	Futur avec projet 2030	52.0	52.1

Dioxyde d'azote NO ₂	Actuel 2021	74.8	75.4
	Futur sans projet 2030	74.4	74.6
	Futur avec projet 2030	74.4	74.7

Tableau 88 : Concentrations dans l'air (Ci) obtenues pour une exposition aiguë (en µg/m³) (source : IRIS Conseil)

Concentration pour une exposition chronique

Substance	Scénario	Site sensible	
		1	2
Particules PM10 (µg/m ³)	Actuel 2021	17.1	17.1
	Futur sans projet 2030	17.1	17.1
	Futur avec projet 2030	17.1	17.1
Particules PM2,5 (µg/m ³)	Actuel 2021	10.0	10.1
	Futur sans projet 2030	10.0	10.1
	Futur avec projet 2030	10.0	10.1
Dioxyde d'azote NO ₂ (µg/m ³)	Actuel 2021	18.8	19.4
	Futur sans projet 2030	18.4	18.6
	Futur avec projet 2030	18.4	18.7
Benzo(a)pyrène BaP (ng/m ³)	Actuel 2021	0.31	0.31
	Futur sans projet 2030	0.31	0.31
	Futur avec projet 2030	0.31	0.31
Arsenic As (ng/m ³)	Actuel 2021	0.22	0.22
	Futur sans projet 2030	0.22	0.22
	Futur avec projet 2030	0.22	0.22
Nickel Ni	Actuel 2021	0.92	0.92

(ng/m ³)	Futur sans projet 2030	0.92	0.92
	Futur avec projet 2030	0.92	0.92
Benzène (µg/m ³)	Actuel 2021	1.00	1.00
	Futur sans projet 2030	1.00	1.00
	Futur avec projet 2030	1.00	1.00

Tableau 89: Concentrations dans l'air (Ci) obtenues pour une exposition chronique (source : IRIS Conseil)

II.5.6 Étape 4 : Caractérisation des risques sanitaires

La caractérisation des risques consiste à confronter les doses auxquelles les populations sont exposées avec les valeurs toxicologiques de référence retenues. Les risques sanitaires associés à une substance sont estimés de façon différente selon la voie d'exposition (inhalation ou ingestion), la durée d'exposition (aiguë ou chronique) et selon le type d'effet qu'engendre le composé considéré (effets à seuil de dose ou sans seuil de dose).

II.5.6.1 Méthode

Quotients de danger pour les substances à effets à seuil de dose

Pour les polluants à effets à seuil de dose (principalement des effets non cancérogènes), le dépassement de la VTR sélectionnée suite à l'exposition considérée peut entraîner l'apparition de l'effet critique associé à la VTR. Ceci peut être quantifié en faisant le rapport entre la dose d'exposition (CMI) et la VTR associée.

Ce rapport est appelé quotient de danger (QD) et s'exprime selon la relation suivante :

$$QD = \frac{CMI_{aiguë}}{VTR_{aiguë}} \quad \text{équation 5}$$

$$QD = \frac{CMI_{chronique}}{VTR_{chronique}} \quad \text{équation 6}$$

Avec :

QD : Ratio de Danger (sans unité)

CMI : Concentration moyenne inhalée aiguë ou chronique (déterminée en fonction du scénario d'exposition et du type de concentration (percentile ou moyenne annuelle) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$))

VTR : Valeur Toxicologique de Référence aiguë ou chronique ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Si le QD est inférieur à 1, alors l'exposition considérée ne devrait pas entraîner l'effet toxique associé à la VTR.

Un QD supérieur ou égal à 1 signifie que les personnes exposées peuvent développer l'effet sanitaire indésirable associé à la VTR.

Excès de risque individuel pour les substances à effets sans seuil de dose

Pour les effets sans seuil de dose, on calcule un « excès de risque individuel » (ERI) de développer l'effet associé à la VTR (appelée aussi souvent ERU : excès de risque unitaire). L'ERI représente, pour les individus exposés, la probabilité supplémentaire de survenue de l'effet néfaste (comme un cancer) induit par l'exposition à la substance considérée durant la vie entière.

Pour la voie d'exposition respiratoire, l'ERI est calculé en multipliant l'excès de risque unitaire par inhalation (ERU_i) par la concentration moyenne inhalée vie entière (ou pondérée sur une autre unité de temps).

$$ERI = CMI * ERU \quad \text{équation 7}$$

Avec :

ERI : Excès de Risque Individuel (sans unité)

CMI : Concentration moyenne inhalée en ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

ERU : Excès de Risque Unitaire ($(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$).

Il n'existe pas un niveau d'excès de risque individuel qui permette d'écarter les risques pour les populations exposées. Pour sa part, l'OMS utilise un seuil de 10^{-5} (un cas de cancer supplémentaire pour 100 000 personnes exposées durant leur vie entière) pour définir les Valeurs Guides de concentration dans l'eau destinée à la consommation humaine (Guidelines for drinking water quality) (OMS, 2004).

La circulaire du 8 février 2007 relative aux sites et sols pollués et aux modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués, du Ministère chargé de l'environnement, recommande le niveau de risque, « usuellement retenu au niveau international par les organismes en charge de la protection de la santé », de 10^{-5} .

À noter que dans le cadre des études de zones, le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP) et l'Ineris proposent des seuils d'interprétation des QD et des ERI sous forme de fourchette. Les seuils d'interprétation, valables aussi bien pour le respiratoire que l'ingestion sont les suivants :

Domaine d'action rapide : $ERI > 10^{-4}$ et $QD > 10$: Les risques sont jugés suffisamment préoccupants pour faire l'objet de mesures de protection « rapides » tant environnementales que sanitaires.

Domaine de vigilance active : $10^{-5} < ERI < 10^{-4}$ et $1 < QD < 10$: Les niveaux de risque sont sérieux mais jugés moins préoccupants et

demandent un approfondissement de l'analyse de la situation avant toute prise de décision en matière de gestion

Domaine de conformité : $ERI < 10^{-5}$ et $QD < 1$: Les niveaux de risques sont considérés comme non préoccupants et il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures de gestion particulières, en sus de celles qui existent déjà et relevant du principe général de maîtrise des émissions.

Dans la cadre de cette étude, les seuils d'acceptabilité retenus sont ceux préconisés par les instances à savoir :

$ERI < 10^{-5}$

et

$QD < 1$

II.5.7 Estimation des risques cumulés

Les risques cumulés correspondent aux effets sanitaires susceptibles d'être induits par l'exposition des populations à plusieurs substances simultanément. Actuellement, la démarche des ERS ne permet pas de prendre en compte la synergie ou l'antagonisme des effets. En effet, comme indiqué dans les différents guides (InVS, Ineris) publiés en France, les risques cumulés sont appréhendés par une simple addition des risques déterminés pour différentes substances.

II.5.7.1 Risques cumulés à seuil de dose

Dans son guide, l'InVS recommande de sommer les quotients de danger lorsque le mécanisme de toxicité et l'organe-cible des composés présents sont similaires. En l'absence d'information suffisante sur le mécanisme de toxicité pour chacune des substances retenues dans cette étude, ce paramètre n'a pas été pris en compte. Par ailleurs, comme indiqué lors de

l'étape 1 « Identification des dangers », les effets critiques associés aux différentes substances retenues dans cette ERS ont été regroupés par système-cible, qui peuvent regrouper plusieurs organes-cibles.

Le tableau 36 présente les systèmes cibles associés à chaque VTR retenue pour chaque substance. Comme indiqué dans ce tableau, parmi les substances pour lesquelles des quotients de danger sont estimés, les effets critiques associés à chaque VTR retenue concernent 5 systèmes cibles.

Pour une VTR, plusieurs effets critiques sont parfois mentionnés par les organismes producteurs de VTR, par conséquent, une même substance peut être intégrée dans plusieurs sommes de risques.

Système cible	Substances dont l'effet critique de la VTR retenue se rapporte au système-cible
Respiratoire	Nickel
Reproductif et développemental	Benzo(a)pyrène BaP Arsenic
Nerveux	Arsenic
Hématologique et immunitaire	Benzène

Tableau 90 : Détermination des substances dont les effets critiques à seuil de dose associés aux VTR retenues se rapportent au même système cible

Cette démarche est appliquée uniquement pour les risques chroniques, les risques aigus n'étant pas susceptibles de se dérouler au même moment dans l'année compte tenu des durées d'application différentes associées aux VTR utilisées (1 heure, 24 heures).

Risques cumulés sans seuil de dose

Comme indiqué dans le guide de l'InVS, « tous les risques de cancer peuvent être associés entre eux quand bien même les organes cibles différents, dans le but d'apprécier globalement le risque cancérigène qui pèse sur la population ».

II.5.8 Résultats

Pour chaque traceur, un calcul de QD ou d'ERI est effectué à partir des équations 5, 6 et 7 à partir des concentrations maximales et au droit des bâtiments vulnérables dans la bande d'étude.

Dans les tableaux de résultats, les dépassements des seuils de conformité (QD > 1 ou ERI > 10⁻⁵) ont été présentés en orange pour les différents types de risques estimés. Les substances ou les scénarios pour lesquels aucun dépassement du seuil de conformité n'est estimé apparaissent en vert dans les tableaux de résultats.

Pour les substances pour lesquelles aucune VTR n'est disponible, une simple comparaison des doses d'exposition et des valeurs-guides est effectuée (tableau 37 et tableau 39).

Exposition aiguë : comparaison aux valeurs guides

Pour les 3 substances retenues pour ce type d'exposition, une comparaison a été effectuée avec les valeurs guides qui leur sont associées.

Substance	Valeur guide (µg/m ³)	Scénario	Sites sensibles	
			1	2
Particules PM10	50	Actuel 2021	64.8	65.4
		Futur sans projet 2030	63.1	63.1
		Futur avec projet 2030	63.1	63.1
Particules PM2,5	25	Actuel 2021	52.0	52.1

		Futur sans projet 2030	52.0	52.1
		Futur avec projet 2030	52.0	52.1
Dioxyde d'azote NO ₂	200	Actuel 2021	74.8	75.4
		Futur sans projet 2030	74.4	74.6
		Futur avec projet 2030	74.4	74.7

Tableau 91 : Comparaison entre les concentrations dans l'air Ci et les valeurs guides retenues (en µg/m³) (source : IRIS Conseil)

La case verte indique que la concentration calculée est inférieure à la valeur guide.

À contrario, la case orange indique que la concentration calculée est supérieure à la valeur guide.

Toutes les expositions aux particules PM10 et PM2,5 sont supérieures aux valeurs guides quel que soit le scénario et le site sensible considéré. Le dépassement des valeurs guides des PM10 et PM2,5 est lié à la pollution de fond qui est à elle seule supérieure aux valeurs guides.

Les expositions aiguës des scénarios sont équivalentes.

Ces expositions sont semblables à cause de la pollution de fond qui est élevée et qui lisse les différences entre les scénarios.

Expositions chroniques aux substances à effets à seuil de dose

Quotient de danger : Pour chaque traceur à effet à seuil de dose retenu dans le cas d'exposition chronique respiratoire, un calcul de quotient de danger (QD) est réalisé par application de l'équation 6. Le tableau suivant indique si un dépassement de seuil est possible.

Substance	Scénario	Site sensible
-----------	----------	---------------

		1	2
Benzo(a)pyrène BaP	Actuel 2021	1.57E-01	1.57E-01
	Futur sans projet 2030	1.56E-01	1.57E-01
	Futur avec projet 2030	1.56E-01	1.57E-01
Arsenic	Actuel 2021	1.47E-02	1.47E-02
	Futur sans projet 2030	1.47E-02	1.47E-02
	Futur avec projet 2030	1.47E-02	1.47E-02
Nickel (sous forme oxydé)	Actuel 2021	4.00E-03	4.60E-01
	Futur sans projet 2030	4.60E-01	4.60E-01
	Futur avec projet 2030	4.60E-01	4.60E-01
Benzène	Actuel 2021	1.00E-01	1.00E-01
	Futur sans projet 2030	9.99E-02	9.99E-02
	Futur avec projet 2030	9.99E-02	9.99E-02

Tableau 92 : Résultats obtenus pour les QD chroniques non cancérigènes (source : IRIS Conseil)

La case verte indique que la valeur du Quotient de Danger QD est située dans le domaine de conformité QD < 1.

À contrario, la case orange indique que la valeur du Quotient de Danger QD est située hors du domaine de conformité.

Les calculs de QD chroniques présentés dans le tableau permettent d'indiquer qu'aucun dépassement de seuil sanitaire est observé pour les deux sites sur les scénarios étudiés.

Comparaison aux valeurs guide annuelles : Pour les PM10, les PM2,5 et le dioxyde d'azote, pour lesquelles aucune VTR n'est disponible mais seulement des valeurs-guide, une comparaison entre les concentrations

calculées et la valeur guide est réalisée. Le tableau suivant présente les résultats obtenus.

Substance	Valeur guide	Scénario	Sites sensibles	
			1	2
Particules PM10	20	Actuel 2021	17.1	17.1
		Futur sans projet 2030	17.1	17.1
		Futur avec projet 2030	17.1	17.1
Particules PM2,5	10	Actuel 2021	10.0	10.1
		Futur sans projet 2030	10.0	10.1
		Futur avec projet 2030	10.0	10.1
Dioxyde d'azote NO ₂	40	Actuel 2021	18.8	19.4
		Futur sans projet 2030	18.4	18.6
		Futur avec projet 2030	18.4	18.7

Tableau 93 : Comparaison entre les concentrations dans l'air Ci et les valeurs guides (en µg/m³) (source : IRIS Conseil)

La case verte indique que la concentration calculée est inférieure à la valeur guide.

À contrario, la case orange indique que la concentration calculée est supérieure à la valeur guide.

L'exposition aux particules PM2,5 atteint ou est légèrement supérieure à la valeur guide quel que soit le scénario. Ce dépassement des valeurs est lié à la pollution de fond qui est à elle seule égale à la valeur guide (10,0 µg/m³).

Les expositions aux particules PM10 et au NO₂ sont inférieures aux valeurs guides quel que soit le scénario et le site sensible considéré.

*Les expositions des trois scénarios sont équivalentes.
Ces expositions sont semblables à cause de la pollution de fond qui est élevée et qui lisse les différences entre les scénarios.*

Expositions chroniques aux substances à effets sans seuil de dose

Pour chaque traceur à effet sans seuil de dose retenu dans le cas d'exposition chronique respiratoire, un calcul d'ERI est effectué à partir de l'équation 7.

Substance	Scénario	Site sensible	
		1	2
Benzo(a)pyrène BaP	Actuel 2021	9.98E-09	1.00E-08
	Futur sans projet 2030	9.95E-09	9.98E-09
	Futur avec projet 2030	9.95E-09	9.98E-09
Arsenic	Actuel 2021	9.57E-10	9.57E-10
	Futur sans projet 2030	9.57E-10	9.57E-10
	Futur avec projet 2030	9.57E-10	9.57E-10
Nickel (sous forme oxydé)	Actuel 2021	4.53E-09	4.53E-09
	Futur sans projet 2030	4.53E-09	4.53E-09
	Futur avec projet 2030	4.53E-09	4.53E-09
Benzène	Actuel 2021	7.54E-07	7.54E-07
	Futur sans projet 2030	7.53E-07	7.53E-07
	Futur avec projet 2030	7.53E-07	7.53E-07

Tableau 94 : Résultats obtenus pour les ERI (source : IRIS Conseil)

La case verte indique que l'Excès de Risque Individuel calculé est inférieur au seuil d'acceptabilité de 10^{-5} .

À contrario, la case orange indique que l'Excès de Risque Individuel calculé est supérieur au seuil d'acceptabilité de 10^{-5} .

Les calculs d'ERI ne montrent aucun dépassement du seuil sanitaire ($ERI > 10^{-5}$) au niveau des bâtiments vulnérables.

Les ERI calculés pour les trois scénarios sont proches : la situation avec projet n'ajoute pas de risque supplémentaire par rapport à la situation actuelle.

Risques cumulés

Risques cumulés des substances à effet à seuil : Parmi les différentes VTR prises en compte dans le cadre de cette étude, plusieurs systèmes biologiques humains sont susceptibles d'être atteints suite à une exposition à plusieurs substances considérées dans le cadre de cette étude. Pour ces différents systèmes cibles, des sommes de risques sont présentés dans le tableau suivant :

Système cible	Scénario	Site sensible	
		1	2
Respiratoire	Actuel 2021	4.00E-03	4.60E-01
	Futur sans projet 2030	4.60E-01	4.60E-01
	Futur avec projet 2030	4.60E-01	4.60E-01
Reproductif et développemental	Actuel 2021	1.71E-01	1.72E-01
	Futur sans projet 2030	1.71E-01	1.71E-01

	Futur avec projet 2030	1.71E -01	1.71E -01
Nerveux	Actuel 2021	1.47E -02	1.47E -02
	Futur sans projet 2030	1.47E -02	1.47E -02
	Futur avec projet 2030	1.47E -02	1.47E -02
Hématologique et immunitaire	Actuel 2021	1.00E -01	1.00E -01
	Futur sans projet 2030	9.99E -02	9.99E -02
	Futur avec projet 2030	9.99E -02	9.99E -02

Tableau 95 : Résultats obtenus pour les QD cumulés (source : IRIS Conseil)

La case verte indique que la valeur du Quotient de Danger QD est située dans le domaine de conformité $QD < 1$.

À contrario, la case orange indique que la valeur du Quotient de Danger QD est située hors du domaine de conformité.

D'après les résultats obtenus, aucun dépassement du seuil sanitaire ($QD > 1$) est observé.

L'analyse des résultats indique que les QD des trois scénarios sont équivalents.

L'exposition en situations avec projet en 2030 n'est pas plus néfaste que l'exposition en situation actuelle en 2021.

Risques cumulés des substances à effet sans seuil : Les risques cumulés à effet sans seuil de dose correspondent à la somme d'ERI. Le tableau

suivant présente les résultats obtenus. Pour rappel les ERI considérés caractérisent la probabilité d'apparition d'un risque cancérigène.

	Scénario	Populations vulnérables	
		1	2
ERI cumulés	Actuel 2021	7.69E-07	7.70E-07
	Futur sans projet 2030	7.69E-07	7.69E-07
	Futur avec projet 2030	7.69E-07	7.69E-07

Tableau 96 : Résultats obtenus pour les ERI cumulés (source : IRIS Conseil)

La case verte indique que la valeur de l'Excès de Risque Individuel ERI est située dans le domaine de conformité $ERI < 10^{-5}$.

À contrario, la case orange indique que la valeur de l'Excès de Risque Individuel ERI est située hors du domaine de conformité.

Les résultats obtenus ne dépassent pas la valeur de 10^{-5} .

Il n'y a donc pas de risque pour la santé au niveau des sites vulnérables quel que soit le scénario.

II.6 Calcul des coûts collectifs

II.6.1 Méthodologie

Les émissions de polluants atmosphériques issues du trafic routier sont à l'origine d'effets variés. Les études distinguent principalement les effets sanitaires de l'impact sur les bâtiments et des atteintes à la végétation.

Les connaissances ont profondément évolué depuis quelques années, tant en ce qui concerne les études épidémiologiques que la dispersion. Les études réalisées ont, ainsi, mis en évidence, depuis les travaux de Dockery

et Pope, l'impact des effets de la pollution atmosphérique à long terme. Il en résulte que les coûts sanitaires de la pollution, toutes choses égales par ailleurs, devront désormais être évalués avec des montants plus élevés qu'au début des années 1990 ou 2000.

L'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 relative à l'évaluation des projets de transport a défini un cadre général pour l'évaluation socio-économique des grands projets d'infrastructures de transport. Ce document propose l'utilisation de nouvelles valeurs de référence pour le calcul des indicateurs socio-économiques dont :

- La monétarisation de la pollution de l'air ;
- La monétarisation des émissions de gaz à effet de serre.

En termes de quantification, les effets sur la santé de la pollution de l'air dépendent de la concentration en polluants et de la densité de la population dans les zones polluées. Ceci conduit à retenir des valeurs unitaires différentes pour la valorisation des coûts de pollution selon le milieu traversé par le projet.

Nota Bene : depuis la publication de l'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014, les valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique font l'objet de mise à jour périodiquement en fonction des évolutions des connaissances.

Pour les calculs ci-après, les valeurs de références en vigueur depuis le 3 mai 2019 sont utilisées. Ces valeurs de références sont exposées dans les tableaux ci-contre et ci-après.

II.6.2 Valeurs de référence

II.6.2.1 Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à la pollution de l'air

Les valeurs de la pollution atmosphérique pour le mode routier sont données dans le tableau ci-dessous et sont exprimées en €₂₀₁₀ pour 100 véhicules et par km (€₂₀₁₀/100véh.km) :

€ ₂₀₁₀ /100 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
VP	11,6	3,2	1,3	1,1	0,8
VP diesel	14,2	3,9	1,6	1,3	1
VP essence	4,4	1,3	0,6	0,4	0,3
VP GPL	3,7	1	0,4	0,3	0,1
VUL	19,8	5,6	2,4	2	1,7
VU diesel	20,2	5,7	2,5	2	1,8
VU essence	6,3	1,8	0,7	0,5	0,3
PL diesel	133	26,2	12,4	6,6	4,4
Deux roues	6,7	1,9	0,8	0,6	0,5
Bus	83,7	16,9	8,3	4,5	3,1

Tableau 97 : Coût de pollution atmosphérique en €/100 véh.km pour le mode routier

Le choix du milieu traversé est fonction de la densité de population du site à l'étude. Le tableau ci-dessous donne la correspondance entre type de milieu et densité de population.

€ ₂₀₁₀ /100 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
Fourchette (hab/km ²)	> 4 500	1 500 - 4 500	450 - 1 500	37 - 450	< 37
Densité moyenne (hab/km ²)	6 750	2 250	750	250	25

Tableau 98 : Densité de population des zones traversées par l'infrastructure

Dans le cas de la présente étude, la densité de population du secteur est comprise entre 1 500 et 4 500 hab/km² (données INSEE) sur une partie de la bande d'étude, pour les calculs, les coefficients pour une zone urbaine dense sont donc utilisés.

Dans ce cas, les coefficients pris en compte pour le calcul des coûts liés à la pollution de l'air sont :

Pour les VP : 3,2 €/100 véh.km

Pour les PL : 26,2 €/100 véh.km

II.6.2.2 Application au projet

II.6.2.2.1 Calcul des coûts collectifs liés à la pollution de l'air

Le calcul du coût des nuisances liées à la pollution de l'air, du fait de la réalisation du projet, est présenté dans le tableau suivant :

Scénarios	Coût VL en €/jour	Coût PL en €/jour	Coût TOTAL en €/jour	Variation / actuel en %
Situation actuelle en 2021	1 881	805	2685	/
Situation sans projet en 2030	2 045	873	2919	8.7
Situation avec projet en 2030	2 108	873	2982	11.0

Tableau 99 : Coûts collectifs liés à la pollution de l'air sur la zone d'étude en €/ jour (source : IRIS Conseil)

Les coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique sont d'environ 2 900 € par jour pour chaque scénario. Le coût élevé en situation future avec projet est dû au nombre au nombre de véhicules plus important pour ce scénario en comparaison avec les deux autres scénarios.

II.6.2.2.2 Valeurs de référence pour le calcul des coûts liés à l'effet de serre additionnel

Les coûts liés à l'effet de serre sont fonction du coût de la tonne de CO₂. Ces coûts sont présentés dans le tableau suivant :

Prix de la tonne de carbone en € ₂₀₁₀				
2018	2021	2030	2040	2050
54 €	87 €	250 €	500 €	775 €

Tableau 100 : Coût de l'effet de serre en €/tonne de carbone

Pour la situation actuelle, 2021, nous retiendrons le prix de : 87 € la tonne de carbone.

Pour l'année 2030, nous retiendrons le prix de : 250 € la tonne de carbone.

II.6.2.2.3 Calcul des coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel

Le calcul du coût des nuisances liées à l'effet de serre additionnel, du fait de la réalisation du projet, est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 101 : Coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel sur la zone d'étude en €/jour (source : IRIS Conseil)

Scénarios	Coût TOTAL en €/jour	Variation/actuel en %
Situation actuelle en 2021	978	/
Situation sans projet en 2030	2 957	202
Situation avec projet en 2030	3 026	209

Les coûts collectifs liés à l'effet de serre additionnel augmentent fortement entre la situation actuelle et les situations futures du fait de la hausse du prix de la tonne de carbone à l'horizon futur (250€ la tonne en 2030 contre 87 € en 2021).

Modélisation de la dispersion

III Calcul des émissions polluantes et de la consommation énergétique

III.1 Méthodologie

La note technique du 22 février 2019 prévoit un inventaire des émissions du réseau routier étudié. Les émissions ont été estimées à l'aide du logiciel TREFIC 5. Ce logiciel a été développé par ARIA Technologies. Ce logiciel calcule les émissions de polluants et la consommation énergétique en fonction : du trafic, de la vitesse, des projections IFSTTAR pour le parc roulant (motorisation essence ou diesel, cylindré, renouvellement du parc roulant en fonction des avancées technologiques) et des facteurs d'émissions COPERT 5 de chaque catégorie de véhicule.

COPERT (COmputer Programme to calculate Emissions from Road Transport) est une méthodologie européenne permettant le calcul des émissions du transport routier.

La méthodologie utilisée dans cette étude est COPERT 5. C'est la méthodologie en vigueur qui propose des facteurs d'émissions pour les technologies Euro 5 et Euro 6.

Les calculs des émissions de polluants et des consommations énergétiques seront réalisés pour les trois scénarios suivants :

- Situation actuelle en 2021 ;
- Situation sans projet en 2030 ;
- Situation avec projet en 2030.

III.2 Bilan des émissions sur le domaine d'étude

Le bilan des émissions de polluants sur le domaine d'étude est présenté dans le tableau suivant pour les trois scénarios étudiés.

Tableau 102 : Résultats des émissions par jour sur les axes routiers modélisés (source IRIS Conseil)

Résultats des émissions	Situation actuelle en 2021	Situation sans projet en 2030	Situation avec projet en 2030	Situation avec projet / situation actuelle (%)	Situation avec projet / Situation sans projet (%)
NOx (kg/j)	24.8	12.2	12.5	-49.5	2.7
PM10 (kg/j)	2.3	2.1	2.2	-5.7	2.4
PM2,5 (kg/j)	1.5	1.3	1.3	-14.0	2.5
CO (kg/j)	13.6	8.9	9.2	-32.8	2.9
COVNM (kg/j)	0.7	0.3	0.3	-59.7	1.9
Benzène (g/j)	21.4	8.3	8.6	-60.0	3.0
SO ₂ (g/j)	279.5	278.7	285.1	2.0	2.3
Arsenic (mg/j)	1.1	1.1	1.1	3.4	2.3
Nickel (mg/j)	8.0	8.0	8.2	1.8	2.3
Benzo(a)pyrène (mg/j)	62.8	45.7	47.0	-25.1	2.9

D'après les résultats du tableau nous observons :

Une diminution des émissions pour la plupart des polluants entre la situation actuelle en 2021 et la situation future avec projet en 2030.

Ces diminutions sont liées à l'amélioration du parc automobile à l'horizon 2030 par rapport à 2021.

Une forte baisse des émissions de polluants est observée pour : le monoxyde de carbone CO, benzène et les composés organiques volatiles non-méthaniques COVNM. Cette diminution s'explique du fait que ces polluants seront plus réglementés dans le futur, car ils sont dangereux pour la santé (COVNM et benzène). Le monoxyde de carbone est le produit d'une mauvaise combustion, sa réduction dans le futur sera liée à l'amélioration de la combustion dans les moteurs : les moteurs seront plus performants grâce aux améliorations technologiques des motoristes.

Cependant, il y a une augmentation des émissions polluantes (+ 2,5 % en moyenne) entre la situation future avec projet en 2030 par rapport à la situation future sans projet en 2030. Cette augmentation est due à l'augmentation du nombre de véhicules sur le domaine d'étude entre ces deux scénarios (+ 2,9 %).

III.3 Bilan de la consommation de carburant et des émissions de CO₂ sur le domaine d'étude

Le tableau suivant présente les résultats de la consommation de carburant et des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) journalières sur le domaine d'étude. La consommation de carburant est exprimée en tonnes équivalent pétrole (tep), et les émissions de CO₂ en tonnes.

Tableau 103 : Résultats des émissions de CO₂ et de la consommation de carburant par jour sur les axes routiers modélisés (source : IRIS Conseil)

	Situation actuelle en 2021	Situation sans projet en 2030	Situation avec projet en 2030	Situation avec projet / situation actuelle (%)	Situation avec projet / Situation sans projet (%)

CO ₂ (t/j)	11.2	11.8	12.1	7.6	2.3
Consommation de carburant (tep/j)	3.5	3.7	3.8	7.7	2.3

D'après les résultats du tableau nous observons :

Une augmentation d'environ 7,7 % de la consommation énergétique et des émissions de CO₂ en situation future avec projet par rapport à la situation actuelle. Ces augmentations sont directement liées au nombre de véhicules sur la zone d'étude qui est plus important en situation avec projet.

IV Etude de trafic

IV.1 Hypothèses et générations de trafic

IV.1.1 Hypothèses

Les générations de trafics supplémentaires liées à l'aménagement de la ZAC se fonde sur les données de programmation du projet, de bases de données des flux générés par des opérations similaires et des données de mobilité de l'INSEE du territoire.

Les hypothèses suivantes ont été considérées pour les **logements** :

- Nombre de logements : 327 logements ;
- Nombre d'habitants par logement : 2,4 hab/lgt ;
- Pourcentage d'actifs des habitants entre 15 et 60 ans : 58,2 % ;
- Taux d'activités : 76,90 % ;
- Taux de présence au travail : 90 % ;
- Part modale VL pour les déplacements domicile-travail : 68,5 % ;
- Taux de covoiturage pour les déplacements domicile-travail : 1,1 personne/véhicule ;
- Taux d'émission à l'HPM : 60 % ;
- Taux d'attraction à l'HPM : 5 % ;
- Taux d'émission à l'HPS : 10 % ;
- Taux d'attraction à l'HPS : 50 %.

Les hypothèses suivantes ont été considérées pour la **résidence sénior** :

- Nombre de logements en résidence sénior : 90 logements ;
- Nombre d'habitants par logement : 1,5 hab/lgt ;
- Densité d'emplois par rapport au nombre de résidents : 10 % ;

- Part modale VL pour les déplacements domicile-travail : 32,3 % ;
- Taux de covoiturage pour les déplacements domicile-travail : 1,1 personne/véhicule ;
- Taux d'émission à l'HPM : 5 % ;
- Taux d'attraction à l'HPM : 60 % ;
- Taux d'émission à l'HPS : 50 % ;
- Taux d'attraction à l'HPS : 10 % ;
- Visiteurs : 10 % du nombre de résidents.

Les hypothèses suivantes ont été considérées pour les **activités agroéconomiques** :

- Ratio entre la surface totale et la surface de plancher : 25 % ;
- Densité d'emplois : 1 emploi / 500 m² ;
- Taux de présence au travail : 90 % ;
- Part modale VL pour les déplacements domicile-travail : 32,3 % ;
- Taux de covoiturage pour les déplacements domicile-travail : 1,1 personne/véhicule ;
- Taux d'émission à l'HPM : 5 % ;
- Taux d'attraction à l'HPM : 60 % ;
- Taux d'émission à l'HPS : 50 % ;
- Taux d'attraction à l'HPS : 10 % ;
- Nombre de clients : 0,03 client / 100 m².

Les hypothèses suivantes ont été considérées pour le **supermarché** :

- Densité d'emplois : 1 emploi / 60 m² ;
- Taux de présence au travail : 90 % ;

- Part modale VL pour les déplacements domicile-travail : 32,3 % ;
- Taux de covoiturage pour les déplacements domicile-travail : 1,1 personne/véhicule ;
- Taux d'émission à l'HPM : 5 % ;
- Taux d'attraction à l'HPM : 60 % ;
- Taux d'émission à l'HPS : 50 % ;
- Taux d'attraction à l'HPS : 10 % ;
- Nombre de clients : 0,03 client / m².

Les hypothèses suivantes ont été considérées pour les **équipements sportifs** :

- Capacité du parking : 45 places (possible variation selon les besoins) ;
- Emission/attraction à l'HPS : entre 20 et 50 % des capacités du parking.

Le plan des déplacements en Val-de-Marne affiche des objectifs importants en termes de répartition des parts modales à l'horizon 2030. En effet, les tendances sont à la baisse des déplacements en voiture individuelle au profit d'un report vers les transports en commun et le vélo.

Pour les activités, il est considéré la part modale VL de 2016 (32,3 %) car la commune de Noiseau n'est pas desservie par un système de transport en commun lourd diminuant ainsi les effets du report modal.

PARTS MODALES : OBJECTIFS 2030

Mode	Enquête Globale Transport		Estimations 2016	Objectif 2030
	2001	2010		
Transports en commun	21,0%	21,0%	23,0%	↗ 30,0%
Vélo	0,7%	0,7%	1,7%	↗ 9,0%
Marche	32,5%	41,1%	41,0%	→ 41,0%
2 roues motorisées	1,0%	1,9%	2,0%	→ 2,0%
Voiture	44,8%	35,3%	32,3%	↘ 18,0%

Figure 284 : Objectifs des parts modales à l'horizon 2030 à l'échelle du Département (Source : Plan des déplacements en Val-de-Marne 2030)

Les hypothèses prises en compte ci-dessus sont donc des tendances hautes indiquant ainsi une situation plus péjorative.

IV.1.2 Générations de trafic

D'après les hypothèses exposées ci-avant les tableaux suivants présentent les générations de trafics de la partie logement, du secteur d'activités et des équipements sportifs.

Concernant les générations du supermarché, étant donné qu'il existe actuellement, il ne s'agit pas de trafics supplémentaires. Ces flux circulent déjà sur la rue Sadi Carnot et seront reportés sur le nouvel accès du supermarché. Un léger foisonnement lié au nouveau magasin pourra engendrer des véhicules supplémentaires qui sont marginaux.

Type	Nombre de logements	Estimation du nombre d'habitants	Estimation du nombre d'emplois	Habitants & Personnels				Visiteurs	
				Entrées HPM	Sorties HPM	Entrées HPS	Sorties HPS	Entrées HPS	Sorties HPS
Habitation	300	721		9	108	90	18		
Résidence seniors	90	135	14	0	3	3	1	8	8

Figure 285 : Générations de trafic pour les logements et la résidence senior

Type	Surface (m²)	Estimation de la surface de plancher (m²)	Estimation du nombre d'emplois	Employés				Visiteurs	
				Entrées HPM	Sorties HPM	Entrées HPS	Sorties HPS	Entrées HPS	Sorties HPS
Activités agroéconomiques	38000	28500	57	12	1	2	10	9	9
Activités agroéconomiques spécifiques	34000	25500	51	11	1	2	9	8	8
Supermarché	2000		33	7	1	1	6	60	60

Figure 286 : Générations de trafic pour les activités agroéconomiques et le supermarché

	Parking	Entrées HPS	Sorties HPS
Equipements sportifs	45	9	9

Figure 287 : Générations de trafic pour les terrains sportifs

Enfin, concernant le centre de dépôt de bus, les prévisions de trafics sont évaluées à (source : Transamo) :

- 130 bus en entrée et sortie à la journée ;
- 120 voitures, 10 deux-roues motorisées et 10 vélos en entrée et sortie à la journée.

Du fait des horaires décalés, les bus étant déjà en circulation pendant les heures de pointe, les flux bus ne sont donc pas comptabilisés dans les flux générés en heures de pointe.

Néanmoins, il est considéré que 5 % du flux voitures sera généré pendant les heures de pointe (en entrée à l'HPM et en sortie à l'HPS), correspondant au personnel administratif présent sur le site.

En conclusion, au total, les générations de la ZAC agroéconomique de Noiseau représentent :

- 37 entrées à l'HPM ;
- 112 sorties à l'HPM ;
- 190 entrées à l'HPS ;
- 137 sorties à l'HPS.

IV.2 Distribution des flux

La distribution des flux est basée sur les données de comptages et la répartition des flux domicile-travail.

En termes de répartition, à l'HPM, les flux s'orientent principalement vers la RD136 Ouest en direction de Sucy-en-Brie (37 %) et la RD4 Sud-Ouest (31 %), et dans une moindre mesure vers Ormesson-sur-Marne / Sucy-en-Brie (15 %) et la RD4 Nord-Est (14 %).

Etant donné que les mouvements sont pendulaires, liés aux déplacements domicile-travail, les flux proviennent de la RD136 Ouest (40 %), la RD4 Sud-Ouest (26 %) et la rue du Général de Gaulle (20 %).

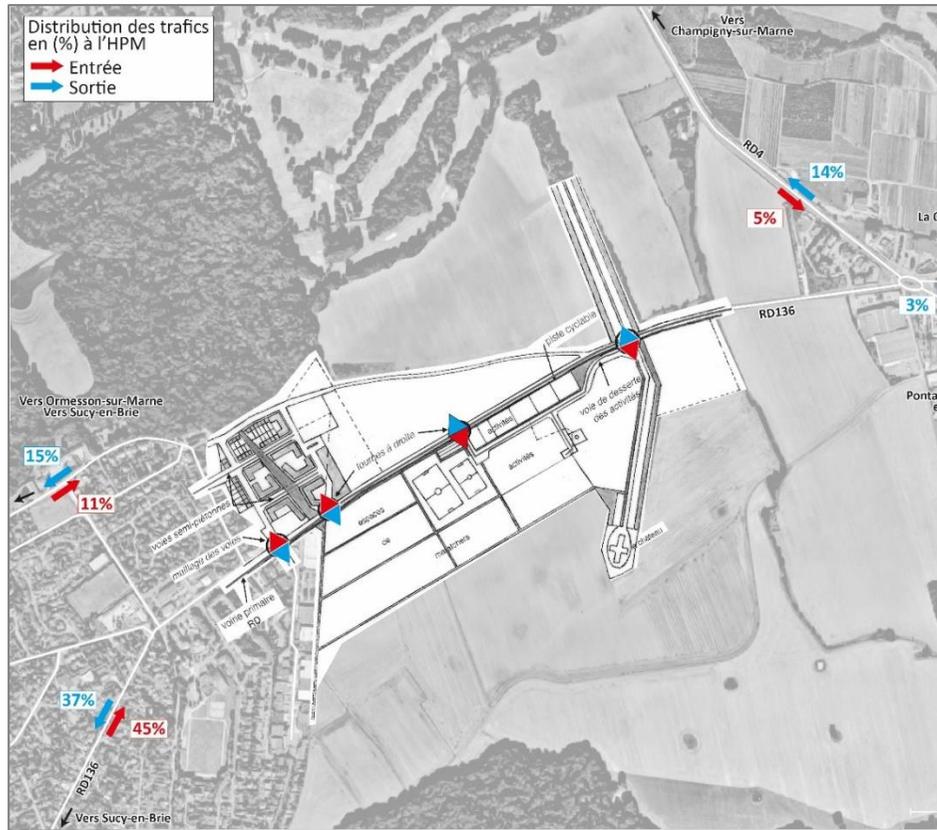


Figure 288 : Distribution des trafics (en %) à l'HPM

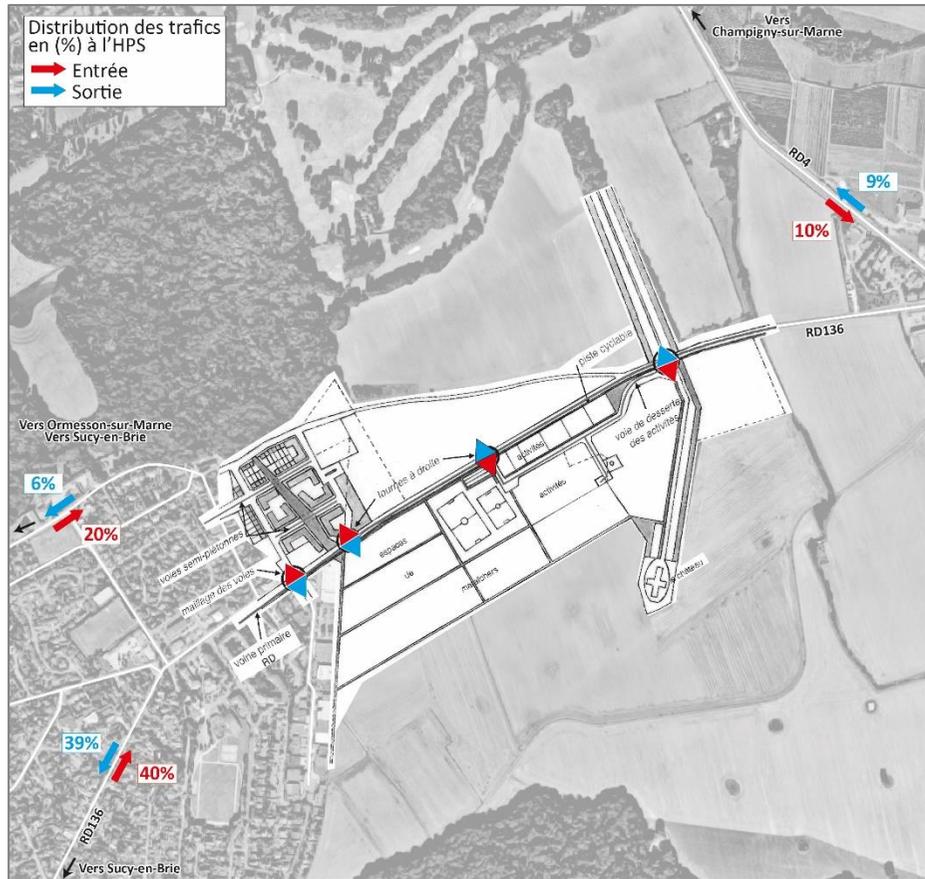


Figure 289 : Distribution des trafics (en %) à l'HPS

Les générations de trafic supplémentaires sont distribuées selon la répartition présentée précédemment.



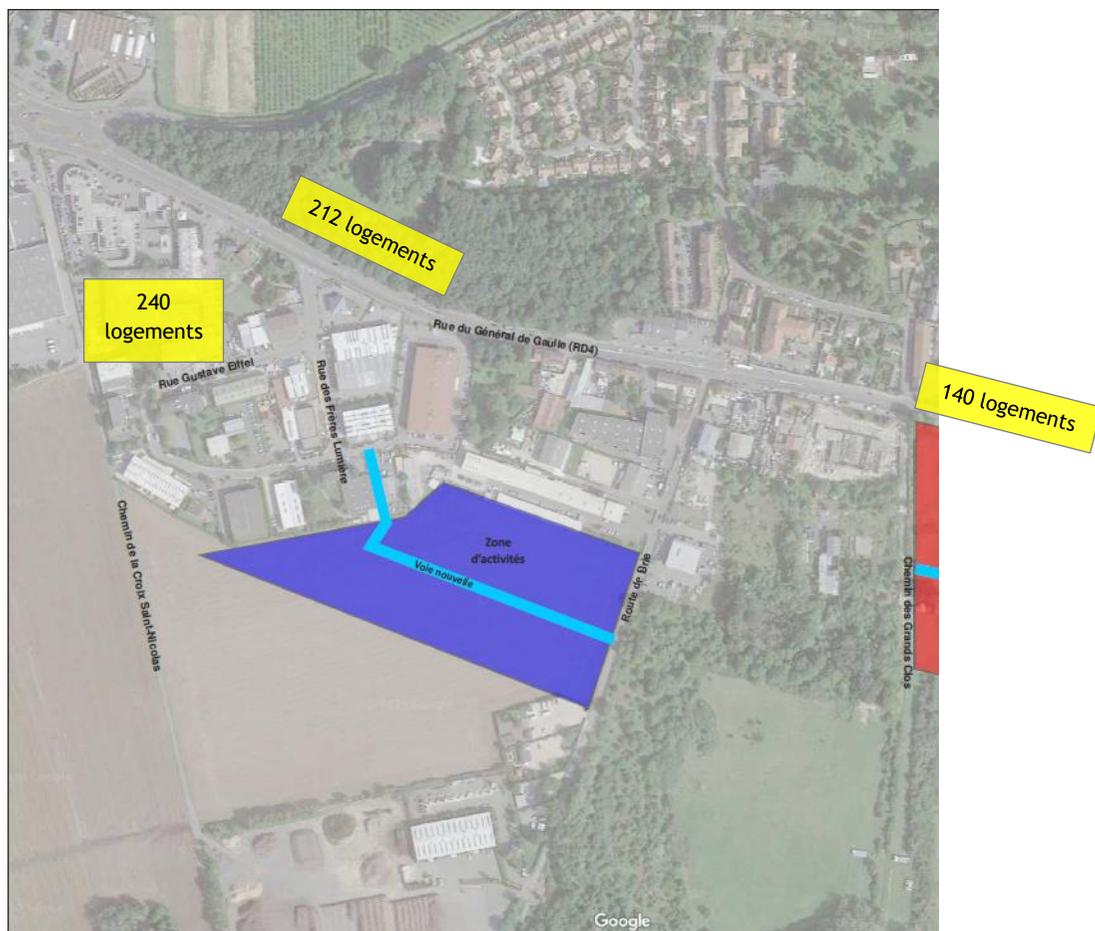


Figure 291 : Aménagement de la ZAC Notre Dame et localisation des projets urbains
(Source : étude COSITREX, novembre 2020)

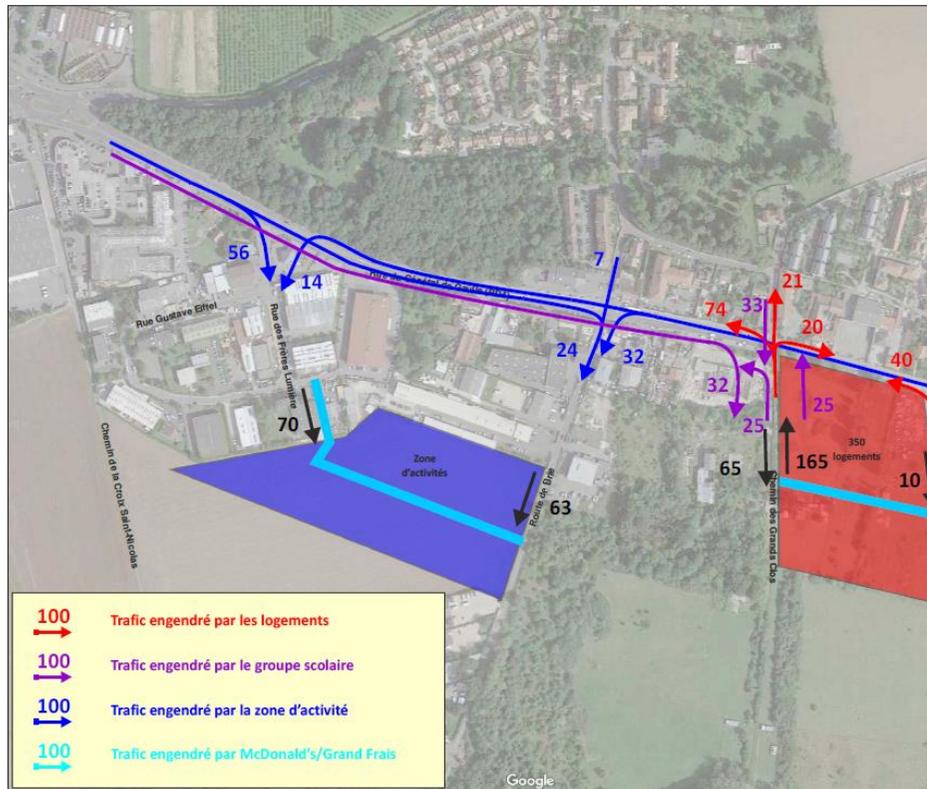


Figure 292 : Estimation des trafics supplémentaires à l'HPM (Source : étude COSITREX, novembre 2020)

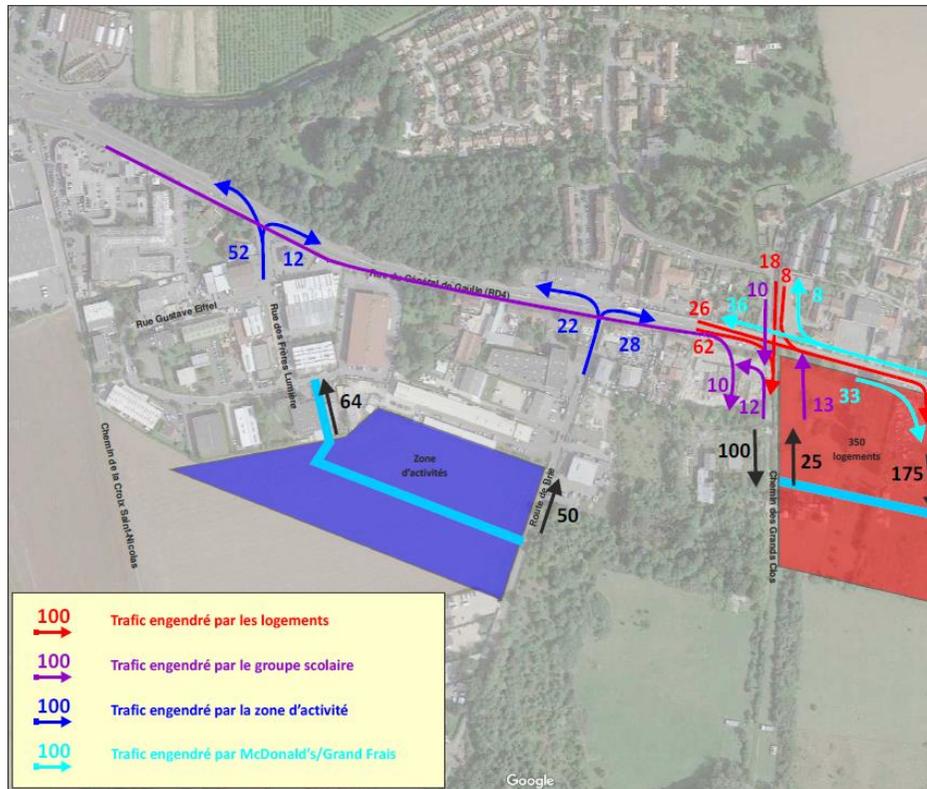


Figure 293 : Estimation des trafics supplémentaires à l'HPS (Source : étude COSITREX, novembre 2020)

Aux heures de pointe, la ZAC Notre Dame génère respectivement 250 uvp/h le matin et 230 uvp/h le soir. Les générations de trafic paraissent élevées par rapport aux objectifs ambitieux de report modal.

En termes d'impact sur la RD136 en traversée de Noiseau, cela représente 40 véhicules supplémentaires dans chaque sens à l'HPM et à l'HPS. A la journée, cela correspond à près de 800 véhicules supplémentaires dans les deux sens ce qui est impact non négligeable.

Ces flux supplémentaires sont répartis selon la distribution précisée précédemment.

IV.4 Scénarios avec et sans projet

Il est considéré deux états de trafic à l'horizon 2030 :

- Sans projet de la ZAC agroéconomique, mais prenant en compte les impacts de la ZAC Notre Dame ;
- Avec projet de la ZAC agroéconomique de Noiseau (et les impacts de la ZAC Notre Dame).

Ainsi, les deux situations permettront d'évaluer les impacts propres à la ZAC agroéconomique de Noiseau.

IV.4.1 Situation sans projet de la ZAC agroéconomique

En se projetant à l'horizon 2030 sans le projet de la ZAC agroéconomique mais en considérant les générations liées à l'aménagement de la ZAC Notre Dame, l'état circulatoire est dégradé au niveau des différents carrefours.

Les conditions de circulation étant déjà plutôt mauvaises en situation actuelle, les quelques véhicules supplémentaires à écouler augmentent les perturbations. Cela se traduira par des remontées de file plus importantes et une augmentation des temps d'attente aux feux.

Les points durs se localisent à l'entrée/sortie de Noiseau à cause de la forte demande et de la proximité des deux carrefours, sur la RD136 Ouest et la rue Léon Bresset Nord, ainsi qu'au niveau de la branche RD136 Ouest au carrefour avec la RD4.

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Matin - situation 2030 sans projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 4 : RD136 x RD4

Débit de saturation ou Qs (en UVP) :	1800	Longueur veh (m)	5
Durée du cycle ou Cy (en s) :	110	Distance intervéhiculaire (m)	1,25

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
RD4 Nord-Est	A	TAD	73	1,1	993	2	42	1375	381	27,8%	58,6
		TD	827	1							
		TAG	66	1,3							
RD136 Est	B	TAD	215	1,1	358	2	20	655	297	45,3%	28,0
		TD	94	1							
		TAG	21	1,3							
RD4 Sud-Ouest	C	TAD	13	1,1	1 955	3	61	2995	1040	34,7%	55,4
		TD	1301	1							
		TAG	492	1,3							
RD136 Ouest	D	TAD	471	1,1	822	2	40	1309	487	37,2%	49,9
		TD	45	1							
		TAG	199	1,3							
	E	TD	914	1	914	2	45	1473	559	37,9%	51,6
	F	TD + TAG	607	1	607	2	56	1833	1226	66,9%	28,5
	G	TD + TAG	1992	1	1 992	3	80	3927	1935	49,3%	34,6
	H	TD + TAG	181	1	181	2	12	393	212	53,9%	15,4
	I	TD	1715	1	1 715	2	84	2749	1034	37,6%	38,7
	J	TD	1319	1	1 319	2	86	2815	1496	53,1%	27,5

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Soir - situation 2030 sans projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 4 : RD136 x RD4

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
RD4 Nord-Est	A	TAD	150	1,1	1 546	2	62	2029	483	23,8%	64,4
		TD	1160	1							
		TAG	170	1,3							
RD136 Est	B	TAD	103	1,1	192	2	28	916	724	79,1%	13,7
		TD	50	1							
		TAG	22	1,3							
RD4 Sud-Ouest	C	TAD	40	1,1	1 463	3	50	2455	992	40,4%	50,8
		TD	882	1							
		TAG	413	1,3							
RD136 Ouest	D	TAD	682	1,1	1 048	2	28	916	-132	-14,4%	74,6
		TD	107	1							
		TAG	147	1,3							
	E	TD	1352	1	1 352	2	58	1898	546	28,8%	61,0
	F	TD + TAG	485	1	485	2	54	1767	1282	72,6%	23,6
	G	TD + TAG	1442	1	1 442	3	77	3780	2338	61,9%	27,5
	H	TD + TAG	242	1	242	2	17	556	314	56,5%	19,5
	I	TD	1132	1	1 132	2	82	2684	1552	57,8%	27,5
	J	TD	1864	1	1 864	2	88	2880	1016	35,3%	35,6

Figure 294 : Fonctionnement du carrefour 4 (RD136 x RD4) aux heures de pointe - situation 2030 sans projet

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Matin - situation 2030 san projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 2 : RD136 x rue Sadi Carnot

Débit de saturation ou Qs (en UVP) :	1800
--------------------------------------	------

Longueur veh (m)	5
------------------	---

Durée du cycle ou Cy (en s) :	66
-------------------------------	----

Distance intervéhiculaire (m)	1,25
-------------------------------	------

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
RD136 Est	F2	TD	725	1	764	2	39	2127	1363	64,1%	17,9
		TAG	30	1,3							
Rue Sadi Carnot	F4	TAD	23	1,1	54	1	15	409	355	86,8%	4,8
		TAG	26	1,1							
RD136 Ouest	F1	TAD	39	1,1	807	1	36	982	175	17,8%	42,0
		TD	764	1							

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Soir - situation 2030 sans projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 2 : RD136 x rue Sadi Carnot

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
RD136 Est	F2	TD	633	1	686	2	39	2127	1441	67,7%	16,1
		TAG	41	1,3							
Rue Sadi Carnot	F4	TAD	51	1,1	205	1	15	409	204	50,0%	18,1
		TAG	135	1,1							
RD136 Ouest	F1	TAD	123	1,1	887	1	36	982	95	9,6%	46,2
		TD	752	1							

Figure 295 : Fonctionnement du carrefour 2 (RD136 x rue Sadi Carnot) aux heures de pointe - situation 2030 sans projet

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Matin - situation 2030 sans projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 1 : RD136 x rue Léon Bresset

Débit de saturation ou Qs (en UVP) :	1800	Longueur veh (m)	5
Durée du cycle ou Cy (en s) :	61	Distance intervéhiculaire (m)	1,25

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
Rue Léon Bresset Nord	F4	TAD	9	1,1	204	1	17	502	297	59,3%	15,6
		TD	2	1							
		TAG	148	1,3							
RD136 Est	F1	TAD	222	1,1	776	1	32	944	169	17,9%	39,0
		TD	530	1							
		TAG	1	1,3							
Rue Léon Bresset Sud	F3	TAD	2	1,1	8	1	17	502	493	98,3%	0,6
		TD	1	1							
		TAG	4	1,3							
RD136 Ouest	F2	TAD	2	1,1	662	1	27	797	135	16,9%	39,1
		TD	657	1							
		TAG	2	1,3							

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Soir - situation 2030 sans projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 1 : RD136 x rue Léon Bresset

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
Rue Léon Bresset Nord	F4	TAD	10	1,1	399	1	14	413	14	3,5%	32,5
		TD	3	1							
		TAG	296	1,3							
RD136 Est	F1	TAD	98	1,1	765	1	35	1033	268	25,9%	34,5
		TD	652	1							
		TAG	4	1,3							
Rue Léon Bresset Sud	F3	TAD	1	1,1	9	1	14	413	405	97,9%	0,7
		TD	1	1							
		TAG	5	1,3							
RD136 Ouest	F2	TAD	4	1,1	601	1	30	885	284	32,1%	32,4
		TD	593	1							
		TAG	3	1,3							

Figure 296 : Fonctionnement du carrefour 1 (RD136 x rue Léon Bresset) aux heures de pointe - situation 2030 sans projet

IV.4.2 Situation avec projet de la ZAC agroéconomique

IV.4.2.1 *Fonctionnement des carrefours*

En situation de projet, certains carrefours sont modifiés compte tenu des nouveaux accès créés pour desservir les logements et les activités de la ZAC agroéconomique.

Dans ce cas, le carrefour 2 (RD136 x rue Sadi Carnot) est maintenu en carrefour à feux avec quatre branches (et non trois branches selon la configuration actuelle). Dans un premier temps, il est considéré le même plan de feux qu'actuellement avec une phase commune de 15 secondes pour la rue Sadi Carnot et le nouvel accès aux logements.

Au niveau du carrefour 3 (RD136 x accès activités et centre dépôt de bus), il est modifié en giratoire. N'ayant pas de détail précis sur sa configuration future, il est considéré un giratoire périurbain d'un diamètre de 12 mètres.

Les générations liées à la création de la ZAC agroéconomique ne sont pas négligeables car elles représentent entre 2 et 5 % de trafic supplémentaire par sens aux heures de pointe. Cela a donc un impact sur les conditions de circulation et le fonctionnement des différents carrefours.

En effet, par rapport à la situation actuelle, les réserves de capacité des lignes de feux sur la RD136 chutent de 5 à 7 %. Cela n'est donc pas négligeable puisque les calculs statiques montrent des réserves de capacité inférieures à 15 % ce qui signifie que les saturations au niveau des carrefours et dans la traversée de Noiseau seront plus importantes.

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Matin - situation 2030 avec projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 1 : RD136 x rue Léon Bresset

Débit de saturation ou Qs (en UVP) :	1800
--------------------------------------	------

Longueur veh (m)	5
------------------	---

Durée du cycle ou Cy (en s) :	61
-------------------------------	----

Distance intervéhiculaire (m)	1,25
-------------------------------	------

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
Rue Léon Bresset Nord	F4	TAD	23	1,1	224	1	17	502	278	55,4%	17,1
		TD	2	1							
		TAG	151	1,3							
RD136 Est	F1	TAD	222	1,1	803	1	32	944	142	15,0%	40,4
		TD	557	1							
		TAG	1	1,3							
Rue Léon Bresset Sud	F3	TAD	2	1,1	8	1	17	502	493	98,3%	0,6
		TD	1	1							
		TAG	4	1,3							
RD136 Ouest	F2	TAD	2	1,1	678	1	27	797	119	14,9%	40,0
		TD	668	1							
		TAG	6	1,3							

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Soir - situation 2030 avec projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 1 : RD136 x rue Léon Bresset

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
Rue Léon Bresset Nord	F4	TAD	15	1,1	407	1	14	413	6	1,5%	33,2
		TD	3	1							
		TAG	298	1,3							
RD136 Est	F1	TAD	105	1,1	800	1	35	1033	233	22,6%	36,1
		TD	679	1							
		TAG	4	1,3							
Rue Léon Bresset Sud	F3	TAD	1	1,1	9	1	14	413	405	97,9%	0,7
		TD	1	1							
		TAG	5	1,3							
RD136 Ouest	F2	TAD	4	1,1	651	1	30	885	234	26,4%	35,1
		TD	617	1							
		TAG	23	1,3							

Figure 297 : Fonctionnement du carrefour 1 (RD136 x rue Léon Bresset) aux heures de pointe - situation 2030 avec projet

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Matin - situation 2030 avec projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 2 : RD136 x rue Sadi Carnot x accès logements

Débit de saturation ou Qs (en UVP) :	1800
--------------------------------------	------

Longueur veh (m)	5
------------------	---

Durée du cycle ou Cy (en s) :	66
-------------------------------	----

Distance intervéhiculaire (m)	1,25
-------------------------------	------

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
Accès logement		TAD	13	1,1	85	1	15	409	325	79,3%	7,5
		TD	0	1							
		TAG	54	1,3							
RD136 Est	F2	TAD	5	1,1	777	2	39	2127	1350	63,5%	18,2
		TD	739	1							
		TAG	25	1,3							
Rue Sadi Carnot	F4	TAD	23	1,1	59	1	15	409	350	85,6%	5,2
		TD	0	1							
		TAG	26	1,3							
RD136 Ouest	F1	TAD	30	1,1	823	1	36	982	159	16,2%	42,8
		TD	778	1							
		TAG	9	1,3							

Evaluation détaillée du fonctionnement à l'Heure de Pointe du Soir - situation 2030 avec projet de la ZAC agroéconomique

Carrefour 2 : RD136 x rue Sadi Carnot x accès logements

Nom de la branche	Ligne de feu	Mouvement	Charge de trafic (en UVP)	Coefficient	Demande (en UVPd)	Nombre de voie	Durée du vert (en s)	Capacité théorique (en UVP/h)	Réserve de capacité (en UVP)	Réserve de capacité (en %)	Longueur maximale moyenne de file d'attente (en m)
Accès logement		TAD	45	1,1	76	1	15	409	334	81,5%	6,7
		TD	0	1							
		TAG	20	1,3							
RD136 Est	F2	TAD	30	1,1	740	2	39	2127	1387	65,2%	17,4
		TD	667	1							
		TAG	31	1,3							
Rue Sadi Carnot	F4	TAD	45	1,1	173	1	15	409	236	57,7%	15,3
		TD	0	1							
		TAG	95	1,3							
RD136 Ouest	F1	TAD	103	1,1	923	1	36	982	59	6,0%	48,1
		TD	758	1							
		TAG	40	1,3							

Figure 298 : Fonctionnement du carrefour 2 (RD136 x rue Sadi Carnot x accès logements) aux heures de pointe - situation 2030 avec projet

IV.4.2.2 Optimisations et préconisations d'aménagement

Les réserves de capacité n'étant pas très satisfaisantes aux heures de pointe, notamment sur la RD136, il convient d'apporter des modifications aux plans de feux afin de ne pas trop dégrader la situation.

Etant donné que certains carrefours sont adaptatifs, une légère redistribution des temps de vert peut permettre d'écouler quelques véhicules supplémentaires dans un cycle et ainsi réduire les remontées de file. Cette micro-régulation pourra être mise en place selon l'ampleur et l'acceptation des difficultés d'écoulement.

Concernant le carrefour à feux de la zone agro-économique, il devra être aménagé de sorte à assurer les continuités cyclables le long de la RD136 ainsi qu'intégrer des traversées piétonnes sécurisées. Les liaisons piétonnes depuis/vers les activités agroéconomiques et l'arrêt de bus (*Les Champs*) sur la RD136 devront être confortables et sécurisées.

Au niveau des autres carrefours en tourne-à-droite uniquement, il faudra veiller à ce que les mouvements de tourne-à-gauche soient interdits par la signalisation de police et le marquage au sol (ligne blanche).

Toutefois, afin de faire respecter l'interdiction de tourner à gauche, il conviendra d'aménager un terre-plein central créant ainsi une barrière physique. D'une largeur de 30 à 50 cm, il est possible de désaxer légèrement la voie (sorte de chicane symétrique ou asymétrique) afin de marquer visuellement et physiquement le carrefour. La largeur de la voie devra être maintenue à 3 mètres minimum (largeur actuelle) afin de maintenir un niveau de service acceptable sur cette route départementale.

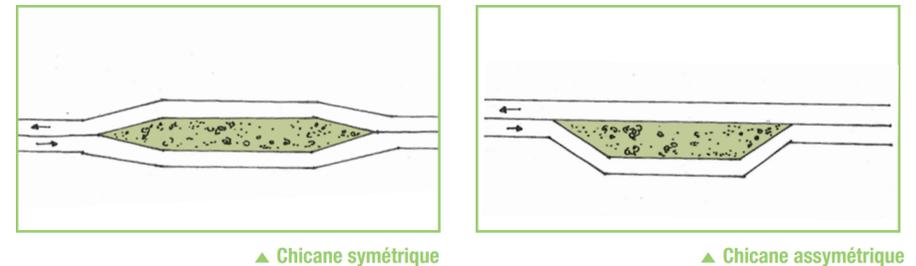


Figure 299 : Exemples d'aménagement de chicanes symétrique ou asymétrique (Source : CAUE 89)



Figure 300 : Exemple d'un accès interdisant les tourne-à-gauche (Elancourt, rue Saint-Just)

Enfin, en ce qui concerne l'intégration de la piste cyclable et des trottoirs le long de la RD136, il peut être opportun d'accompagner l'aménagement d'une bordure végétale pour créer une séparation physique entre les types d'utilisateurs.



▲ Bordure végétale | récupère les eaux de la chaussée

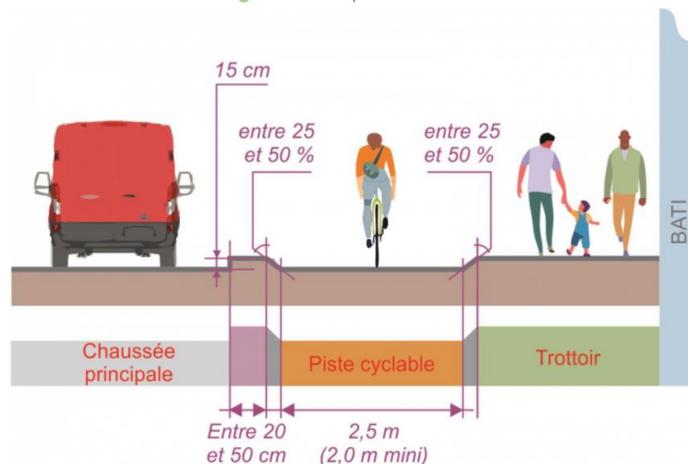


Figure 301 : Exemples d'aménagement de la piste cyclable et des trottoirs le long de la RD136 (Source : CAUE 89 à gauche et CEREMA à droite)

IV.5 Synthèse

En conclusion, la ZAC des portes de Noiseau induira près d'une cinquantaine d'emplois et la génération de 149 véhicules en entrée/sortie à l'HPM et 327 véhicules en entrée/sortie à l'HPS.

Ces générations de trafics sont non négligeables sur les conditions de circulation sur la RD136 et dans la traversée du centre-ville de Noiseau. Des saturations sont déjà présentes actuellement au niveau des carrefours à feux où l'écoulement des véhicules est perturbé. Les véhicules supplémentaires (environ 5 à 7 % de trafic en plus par rapport à la situation actuelle aux heures de pointe) dégraderont donc le fonctionnement circulatorio du secteur.

Les fonctionnements de carrefours peuvent être optimisés en adaptant la distribution des temps de vert, même si le caractère adaptatif existant des feux doit permettre d'obtenir une situation plus favorable. La micro-régulation sera à ajuster en fonction de la demande effective et des conditions de circulation.

En termes d'aménagement, il convient de maintenir un bon niveau de service sur la RD136 (réseau départemental), c'est pourquoi les carrefours qui ne sont pas régulés par des feux sont gérés uniquement en tourne-à-droite. Ainsi, l'interdiction des mouvements de tourne-à-gauche devra être matérialisée par une ligne blanche à minima. L'aménagement d'un terre-plein central sera dissuasif et permettra de mieux respecter l'interdiction. La réflexion sur l'aménagement des carrefours sera à engager de manière déterminée le profil de la RD136 au niveau de la ZAC.

V Modélisations des nuisances sonores prévisionnelles

Le logiciel MITHRA-SIG a été utilisé pour modéliser les situations suivantes :

- » **Calage du modèle** : il s'agit de calibrer le modèle pour qu'il soit fidèle à la réalité.
- » **Situation actuelle** : pour déterminer les niveaux de bruit sur l'ensemble de la zone d'étude.
- » **Situation future SANS aménagement du site** : pour déterminer les niveaux de bruit futurs si le projet n'est pas réalisé, c'est l'évolution normale des ambiances sonores en fonction des évolutions du trafic. C'est un scénario demandé par l'Autorité Environnementale.
- » **Situation future APRES aménagement du site** : pour déterminer les niveaux acoustiques attendus avec la réorganisation du site.

Le logiciel MITHRA-SIG version 5 est un logiciel de modélisation acoustique reconnu avec prise en compte de la Nouvelle Méthode de Propagation du Bruit de 2008 tant pour le bruit routier que pour le bruit ferroviaire conformément à la norme NF S 31-133 de février 2011.

En intégrant le moteur de calcul MITHRA au sein du système d'information géographique SIS de Cadcorp, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et l'Institut Géographique National ont créé le logiciel MITHRA-SIG qui répond pleinement aux besoins de la cartographie acoustique.

MITHRA-SIG intègre les sources de bruits routiers, ferroviaires, et industriels. Il permet de calculer et de visualiser des cartes horizontales 2D et des cartes 3D de récepteurs sur façades. Il permet aussi de calculer le niveau de bruit ambiant pour un récepteur particulier. Croisés avec des

données démographiques (INSEE par exemple), les résultats des calculs permettent très rapidement et très facilement d'estimer le nombre d'habitants et de logements touchés pour chaque niveau de bruit.

Les modélisations réalisées dans cette étude sont tridimensionnelles et tiennent compte des paramètres suivants :

- Des émissions sonores de chaque voie basée sur le trafic, le %PL et la vitesse ;
- De la propagation acoustique en trois dimensions, basée sur la nature du sol, de la topographie, de l'absorption de l'air, des conditions météorologiques ;
- De la présence d'obstacle au bruit tel que des écrans, merlons ou bâtiments.

V.1 Calage du modèle acoustique

Le calage du modèle informatique est une étape importante de l'étude acoustique. En effet, cette étape permettra de valider le modèle. Valider un modèle revient à dire que le modèle est représentatif de la réalité.

Il s'agit de créer le site actuel numériquement et de recréer les conditions observées le jour des mesures acoustiques en intégrant les trafics.

A partir du site virtuel, on calcule les niveaux sonores aux emplacements où ont été réalisées les mesures.

Ces niveaux de bruit calculés sont comparés à ceux enregistrés lors de la campagne de mesures.

Le tableau ci-dessous présente les résultats des calculs et les écarts entre ces derniers et les résultats des mesures recalés sur les trafics normaux.

N°	Niveaux sonores mesurés en dB(A)		Niveaux sonores calculés en dB(A)		Différences en dB(A)	
	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
PF1	66,0	60,0	67,5	60,5	1,5	0,0

Tableau 104 : Calage du modèle acoustique - source IRIS Conseil

La comparaison entre les valeurs calculées et mesurées montre des écarts acceptables car inférieurs ou égale à la tolérance de + ou - 2 dB(A).

Compte tenu des résultats obtenus, il apparaît que notre modèle est suffisamment réaliste. Le modèle est donc validé.

V.2 Modélisation de la situation sonore actuelle

Le but de cette section est de visualiser le paysage sonore actuel.

V.2.1 Hypothèses de trafic

Pour les calculs des niveaux sonores actuels, nous avons utilisé les résultats du comptage réalisé sur la RD136 en parallèle de la mesure acoustique et les données trafics disponibles pour la RD4 (carte TMJA 2019 du CD94).

V.2.2 Hypothèses de calculs

Les calculs des niveaux sonores sont réalisés sur la base des paramètres relatifs aux sources de bruit (trafic, vitesse de circulation et type d'enrobé) et des paramètres ayant une influence sur la propagation du bruit (conditions météorologiques) :

- Les trafics ci-dessus ;
- Les chaussées sont revêtues d'un enrobé couramment utilisé : le Béton Bitumineux Très Mince (BBTM) ;
- Les conditions météorologiques utilisées sont de 50% d'occurrences favorables à la propagation du bruit respectivement sur les périodes diurne et nocturne.

V.2.3 Résultats et analyses

Les résultats des modélisations acoustiques sont présentés sous forme de carte avec des aplats de couleurs tous les 5 dB(A).

D'après ces cartes, sur la période diurne (6h à 22h), nous observons des niveaux de bruit :

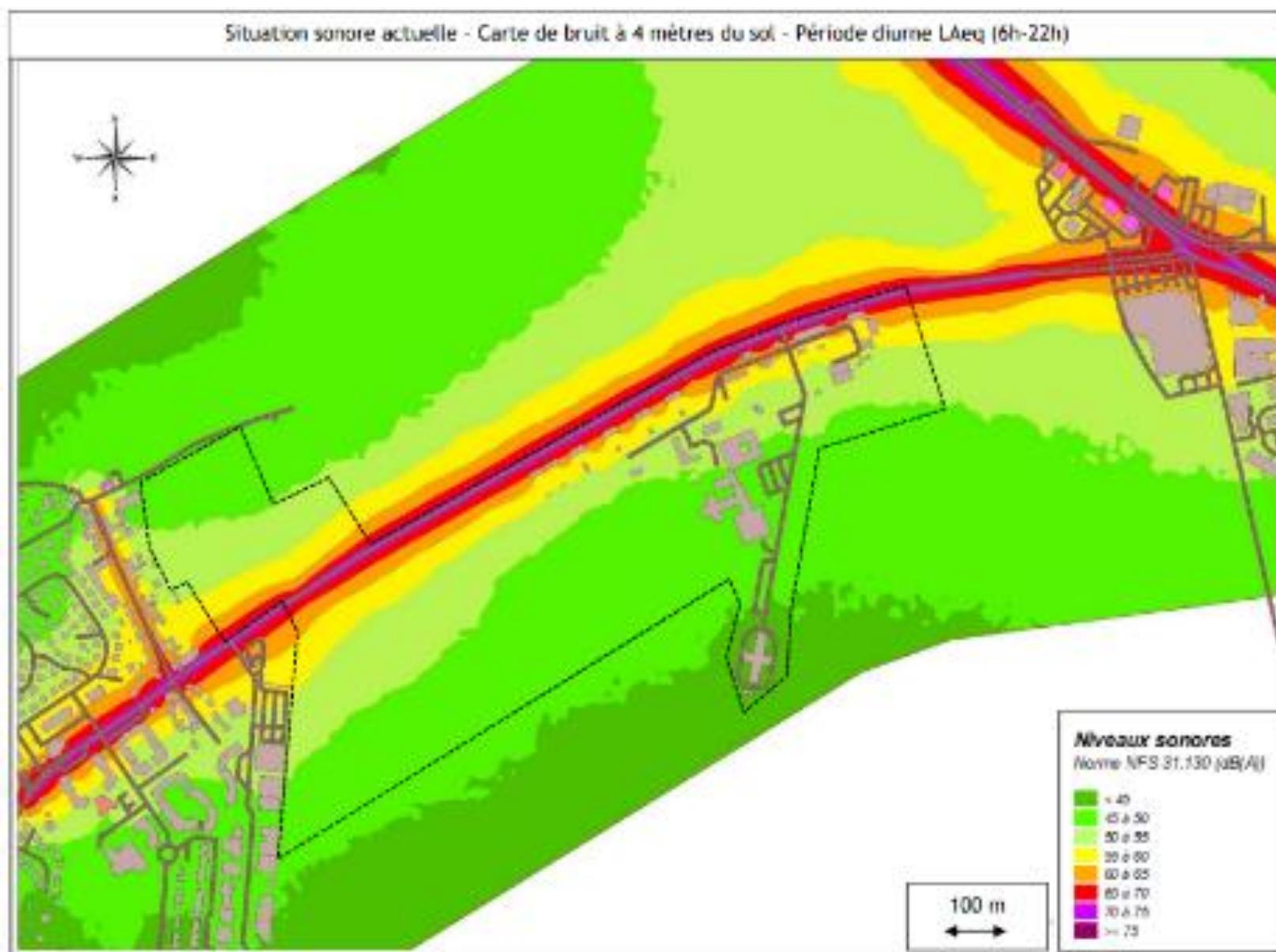
- Supérieurs à 65 dB(A) le long de la RD136 (route de la Queue-en-Brie) ;
- De l'ordre de 55 dB(A) en moyenne sur la zone du projet.

Sur la période nocturne (22h à 6h), les niveaux acoustiques sont :

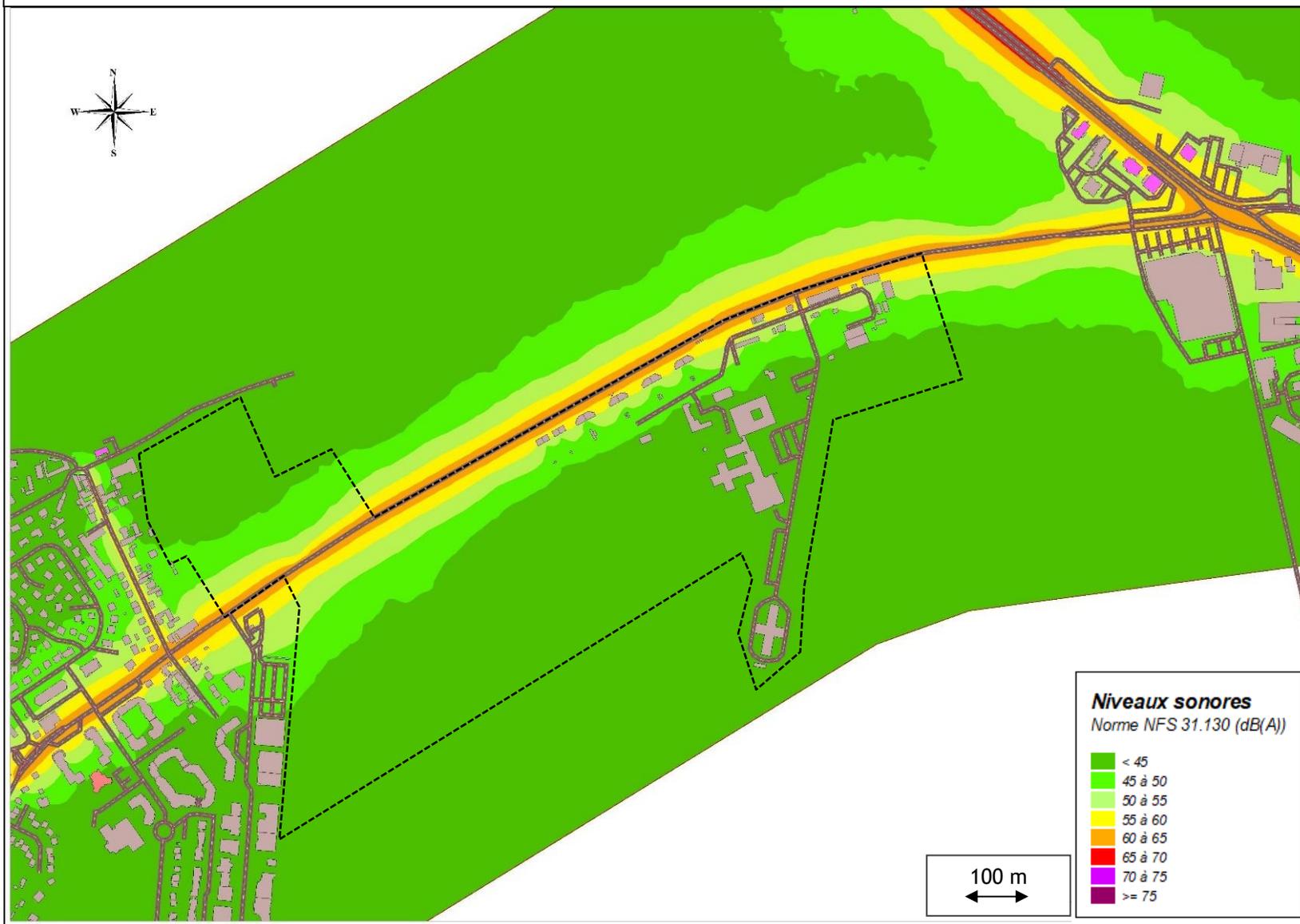
- De l'ordre de 60 à 65 dB(A) le long de la RD136 ;
- De l'ordre de 45 dB(A) en moyenne sur la parcelle du projet de ZAC.

De manière générale, la frange de parcelle à proximité de la route de la Queue-en-Brie (RD136) est soumise à des niveaux sonores élevés.

Plus on s'éloigne de la RD136 et plus les niveaux acoustiques sont faibles.



Situation sonore actuelle - Carte de bruit à 4 mètres du sol - Période nocturne LAeq (22h-6h)



V.3 Modélisation de la situation sonore future

Le but de cette section est de visualiser les niveaux acoustiques futurs sans et avec les aménagements de la ZAC.

V.3.1 Hypothèses de trafic

Les niveaux sonores futurs sont évalués à partir des données trafics estimés par Iris Conseil en 2030 avec et sans création de la ZAC.

V.3.2 Hypothèses de calcul

Les calculs des niveaux sonores sont réalisés sur la base des paramètres relatifs aux sources de bruit (trafic, vitesse de circulation et type d'enrobé) et des paramètres ayant une influence sur la propagation du bruit (conditions météorologiques) :

- Les trafics estimés à l'horizon 2030 ;
- Les chaussées sont revêtues d'un enrobé couramment utilisé : le Béton Bitumineux Très Mince (BBTM) ;
- Les conditions météorologiques utilisées sont de 50% d'occurrences favorables à la propagation du bruit sur les périodes diurne et nocturne.

V.3.3 Résultats et analyses

Les résultats des modélisations acoustiques sont présentés sous forme de carte avec des aplats de couleurs tous les 5 dB(A).

D'après ces cartes, sur la période diurne (6h à 22h), nous observons des niveaux de bruit :

- Supérieurs à 70 dB(A) le long de la D136 pour les deux scénarios (avec et sans projet) ;
- De l'ordre de 55 dB(A) en moyenne sur la zone du projet pour les deux scénarios. En situation future avec projet, bien que la zone soumise à des niveaux de 70 à 75 dB(A) soit légèrement plus élargie qu'en situation future sans projet les nouvelles constructions jouent le rôle d'écran acoustique et permettent de préserver le reste de la zone projet du bruit ;
- En façade des nouvelles constructions les niveaux de bruit sont élevés au niveau des bâtiments d'activités agroéconomiques le long de la RD136.

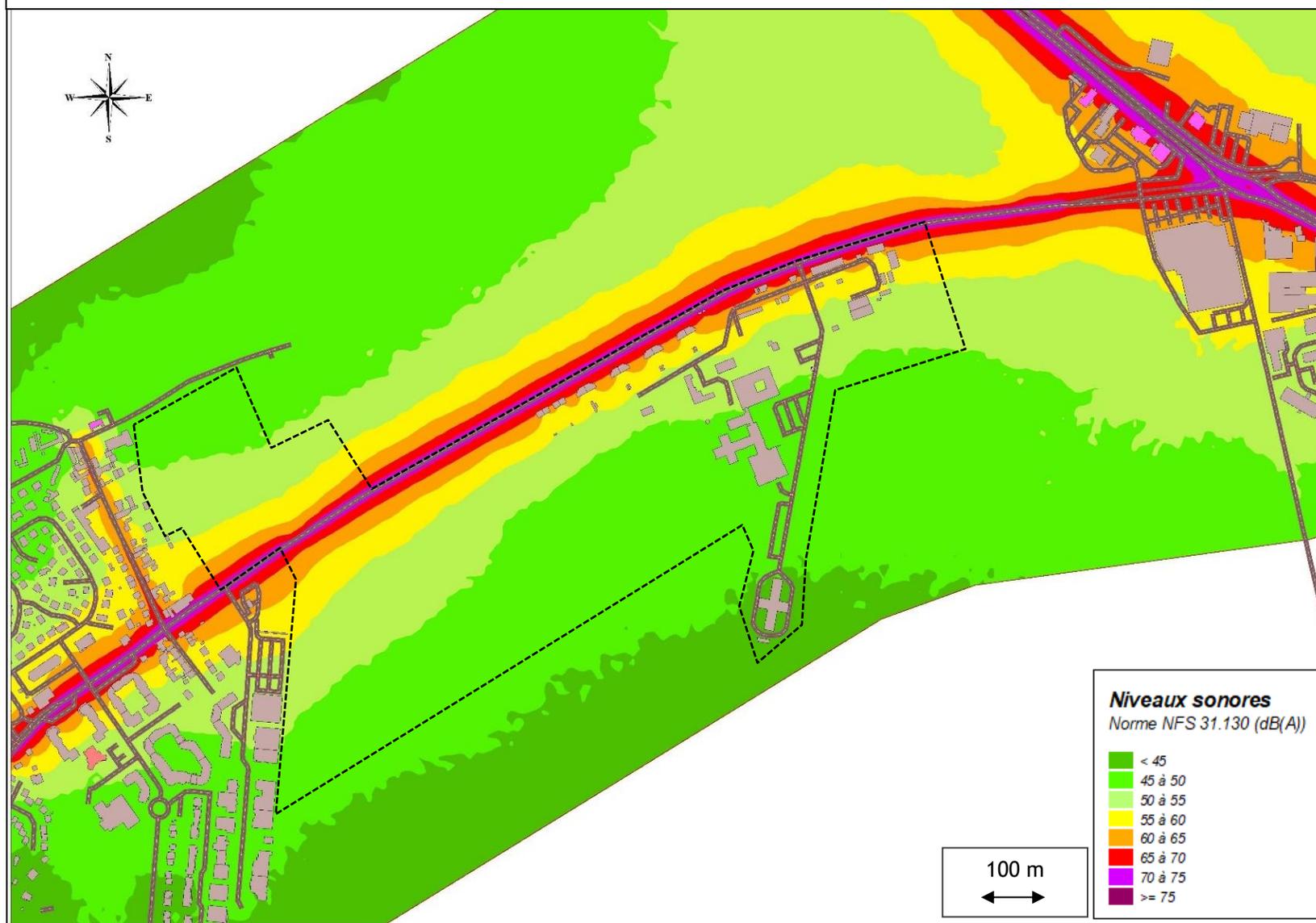
Sur la période nocturne (22h à 6h), les niveaux acoustiques sont :

- De l'ordre de 60 à 65 dB(A) le long de la RD136 pour les deux situations futures ;
- De l'ordre de 45 dB(A) en moyenne sur la parcelle du projet de ZAC pour les deux situations futures. Comme en période diurne les nouvelles constructions jouent le rôle d'écran acoustique et permettent d'avoir une zone calme au sein de la zone projet ;
- En façade des nouvelles constructions les niveaux de bruit sont élevés au niveau des bâtiments d'activités agroéconomiques le long de la RD136.

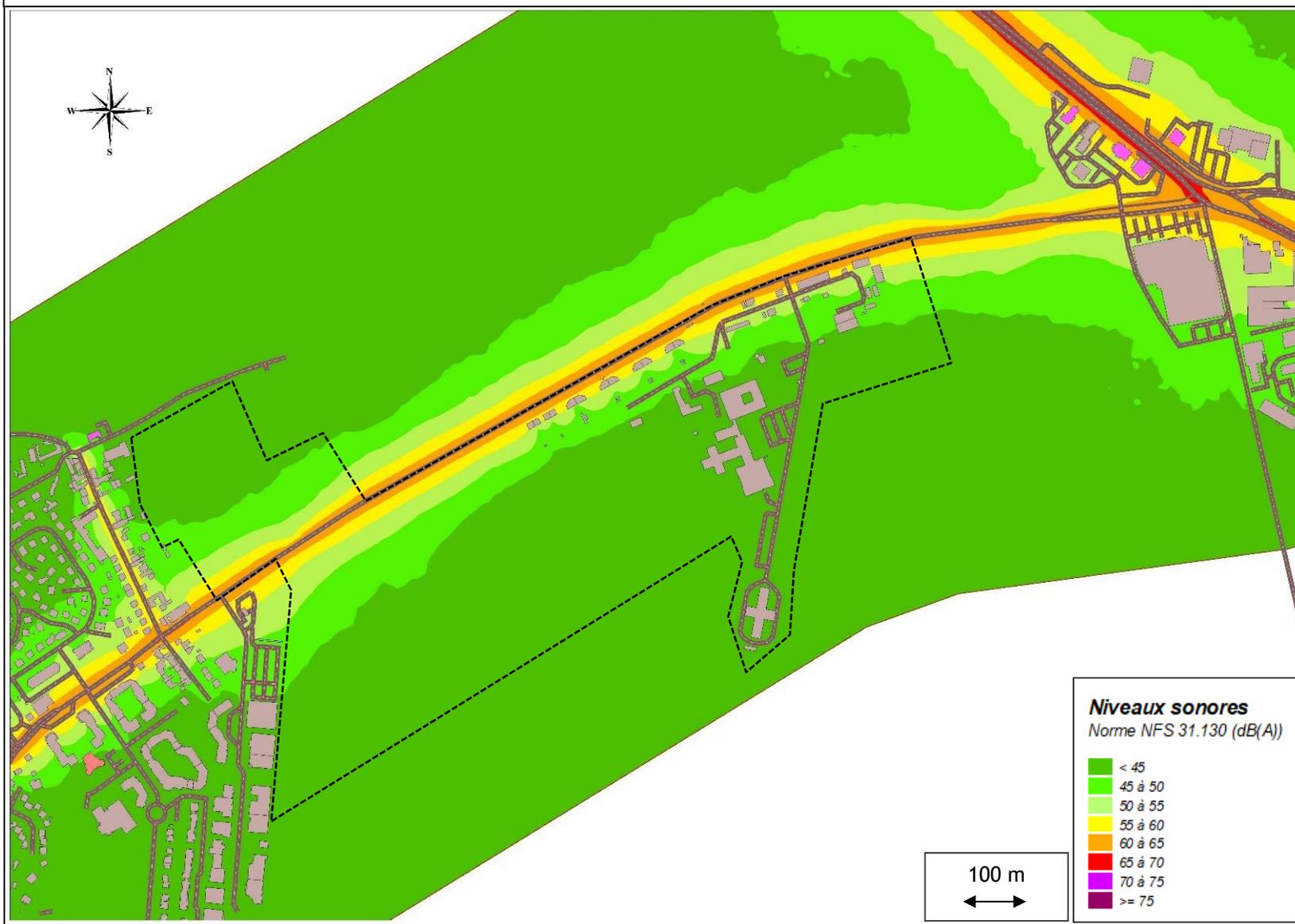
De manière générale, la frange de parcelle à proximité de la route de la Queue-en-Brie (RD136) est soumise à des niveaux sonores élevés.

Plus on s'éloigne de la RD136 et plus les niveaux acoustiques sont faibles.

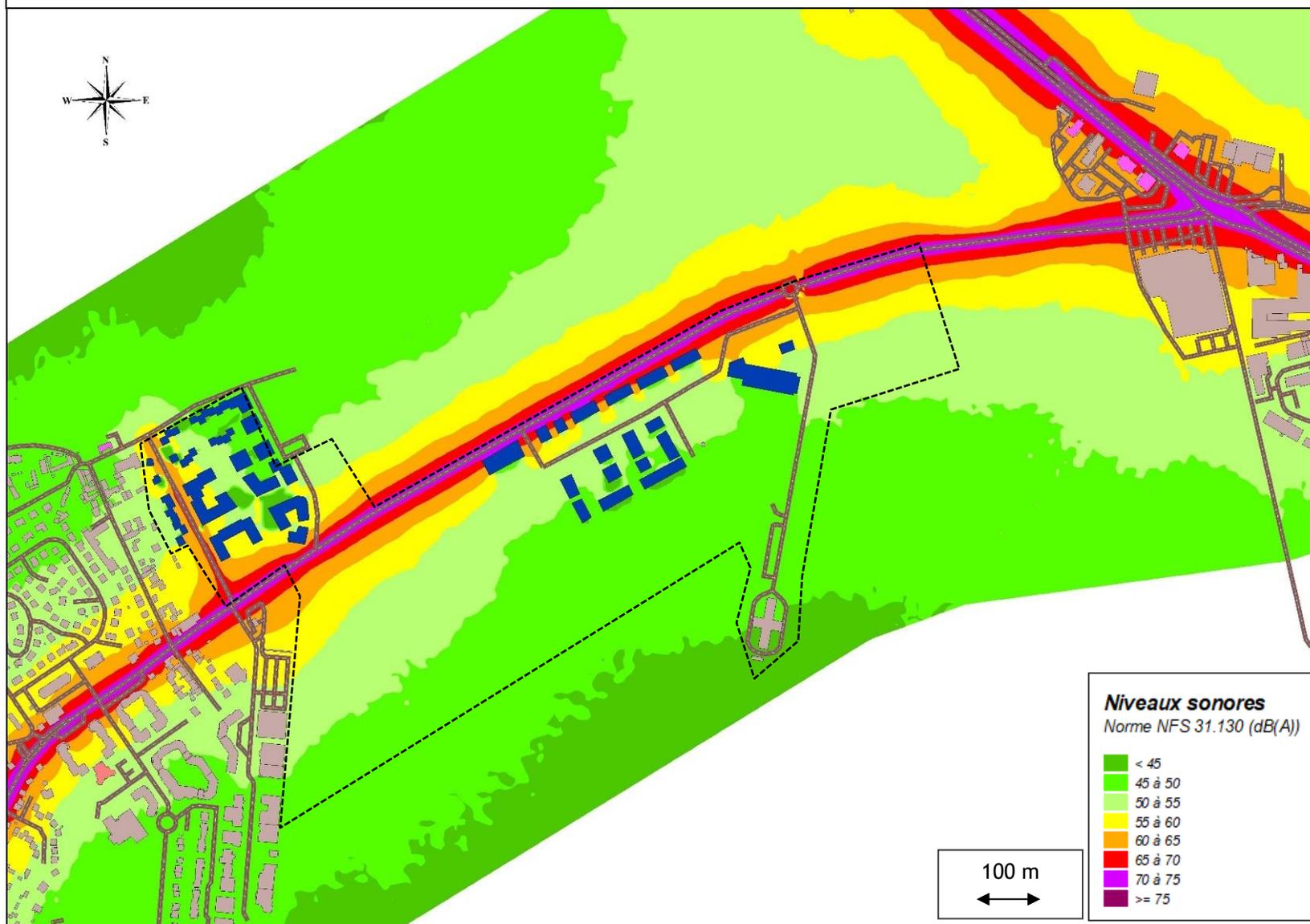
Situation sonore future SANS PROJET - Carte de bruit à 4 mètres du sol - Période diurne LAeq (6h-22h)



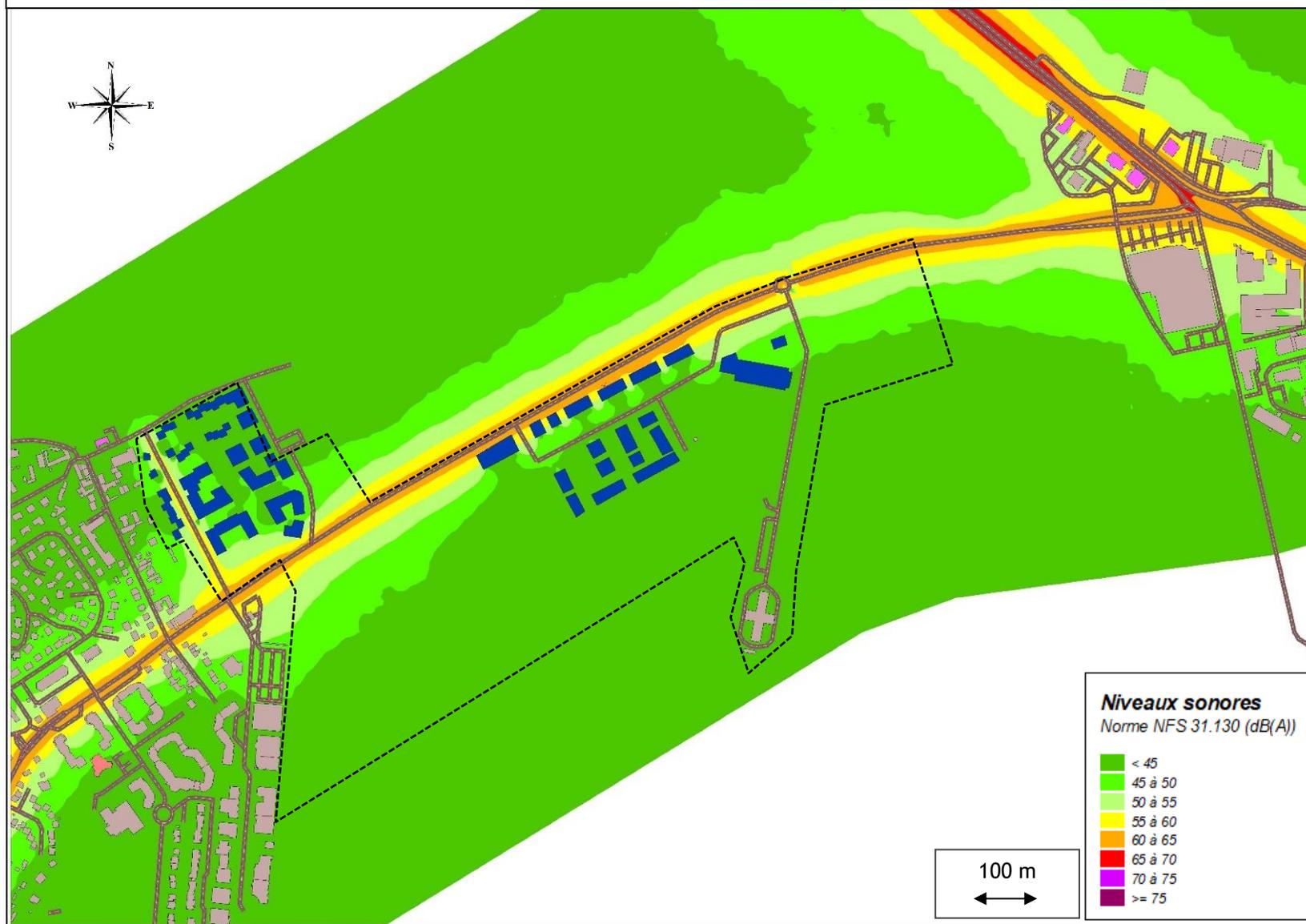
Situation sonore future SANS PROJET - Carte de bruit à 4 mètres du sol - Période nocturne LAeq (22h-6h)



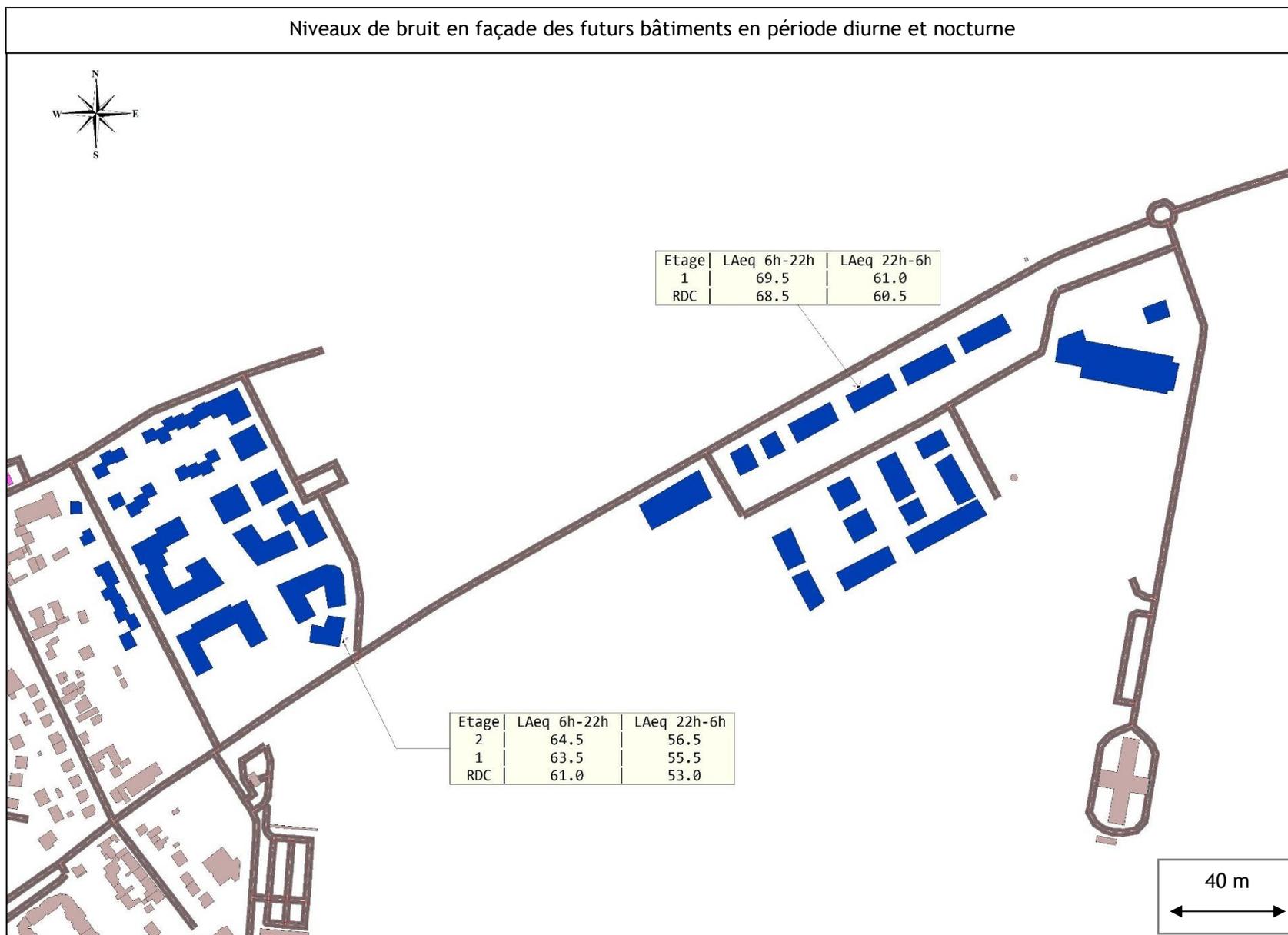
Situation sonore future AVEC PROJET - Carte de bruit à 4 mètres du sol - Période diurne LAeq (6h-22h)



Situation sonore future AVEC PROJET - Carte de bruit à 4 mètres du sol - Période nocturne LAeq (22h-6h)



Niveaux de bruit en façade des futurs bâtiments en période diurne et nocturne



V.4 Isolations acoustiques des nouvelles constructions

Le but de ce chapitre est de définir l'isolation acoustique à mettre en œuvre sur les nouvelles constructions afin de respecter un niveau de bruit à l'intérieur des locaux compatibles avec l'usage et ne pas créer des situations problématiques pour les nouveaux résidents et usagers.

V.4.1 Objectifs acoustiques à respecter

En milieu urbain pour les constructions neuves à proximité d'infrastructures bruyantes, il est courant d'avoir recours à l'isolation acoustique des façades pour protéger les locaux afin que les usagers ne subissent pas les nuisances environnantes à l'intérieur de leurs locaux.

Les objectifs acoustiques à atteindre pour les logements, bureaux, hôtels et établissements d'enseignement sont :

- Le non-dépassement en période diurne de la valeur de 35 dB(A) à l'intérieur des locaux par le bruit provenant de l'extérieur ;
- Le non-dépassement en période nocturne de la valeur de 30 dB(A) à l'intérieur des locaux par le bruit provenant de l'extérieur.

La réduction de la transmission des bruits extérieurs vers l'intérieur des locaux est liée à l'isolation acoustique de la façade : plus l'isolement acoustique de la façade est élevé et moins la façade transmettra le bruit extérieur à l'intérieur du bâtiment.

Le Code de la Construction impose un isolement minimum de 30 dB(A) qu'il faut augmenter en fonction de niveaux d'exposition de la façade. Par exemple pour une façade exposée à 70 dB(A) et sachant que le niveau résiduel à l'intérieur ne doit pas dépasser 35 dB(A), il faut un isolement acoustique de 35 dB(A).

Isolement acoustique = niveau de bruit en façade - niveau de bruit résiduel à ne pas dépasser.

Dans le cadre de la ZAC des portes de Noiseau un calcul acoustique en façade du bâtiment de logement le plus exposé au bruit a été réalisé. Les niveaux de bruit relevés sur cette façade sont inférieurs aux valeurs limites (valeurs inférieures à 65 dB(A) en période diurne et à 60 dB(A) en période nocturne), aucune isolation acoustique supplémentaire n'est donc nécessaire sur les bâtiments de logement sur la partie Sud-ouest de la ZAC.

Concernant les bâtiments d'activité agroéconomique situés le long de la RD136, un calcul en façade a également été réalisé. Pour ces bâtiments les niveaux sonores en période diurne et nocturne sont supérieurs aux valeurs limites et nécessitent donc une isolation acoustique supérieure à 30dB(A). Ces niveaux ont été calculés pour des bâtiments placés à 16 m du centre de l'axe de la RD136.

Le tableau page suivante présente les niveaux sonores en façade ainsi que l'isolation acoustique à mettre en œuvre pour protéger les usagers du nouveau programme.

La légende du tableau est la suivante :

Niveaux acoustiques futurs en dB(A)		Isolement acoustique en dB(A)
Diurne	Nocturne	
Supérieur à 65 dB(A)	Supérieur à 60 dB(A)	Isolement supérieur à 30 dB(A)
Inférieur à 65 dB(A)	Inférieur à 60 dB(A)	Isolement égal à 30 dB(A)

Récepteur	Etage	Niveaux acoustiques 2030 AVEC PROJET en dB(A)		Isolement acoustique en dB(A)
		LAeq 6h- 22h	LAeq 22h- 6h	
Logement le plus exposé	2	64.5	56.5	30
	1	63.5	55.5	30
	RDC	61.0	53.0	30
Bâtiments d'activité agroéconomique le long de la RD136	1	69.5	61.0	35
	RDC	68.5	60.5	34

Tableau 105 : Niveaux sonore en façade des futurs bâtiments et isolation acoustique - source : IRIS Conseil

La carte de synthèse ci-dessous illustre les façades nécessitant un renforcement de leur isolation acoustique.

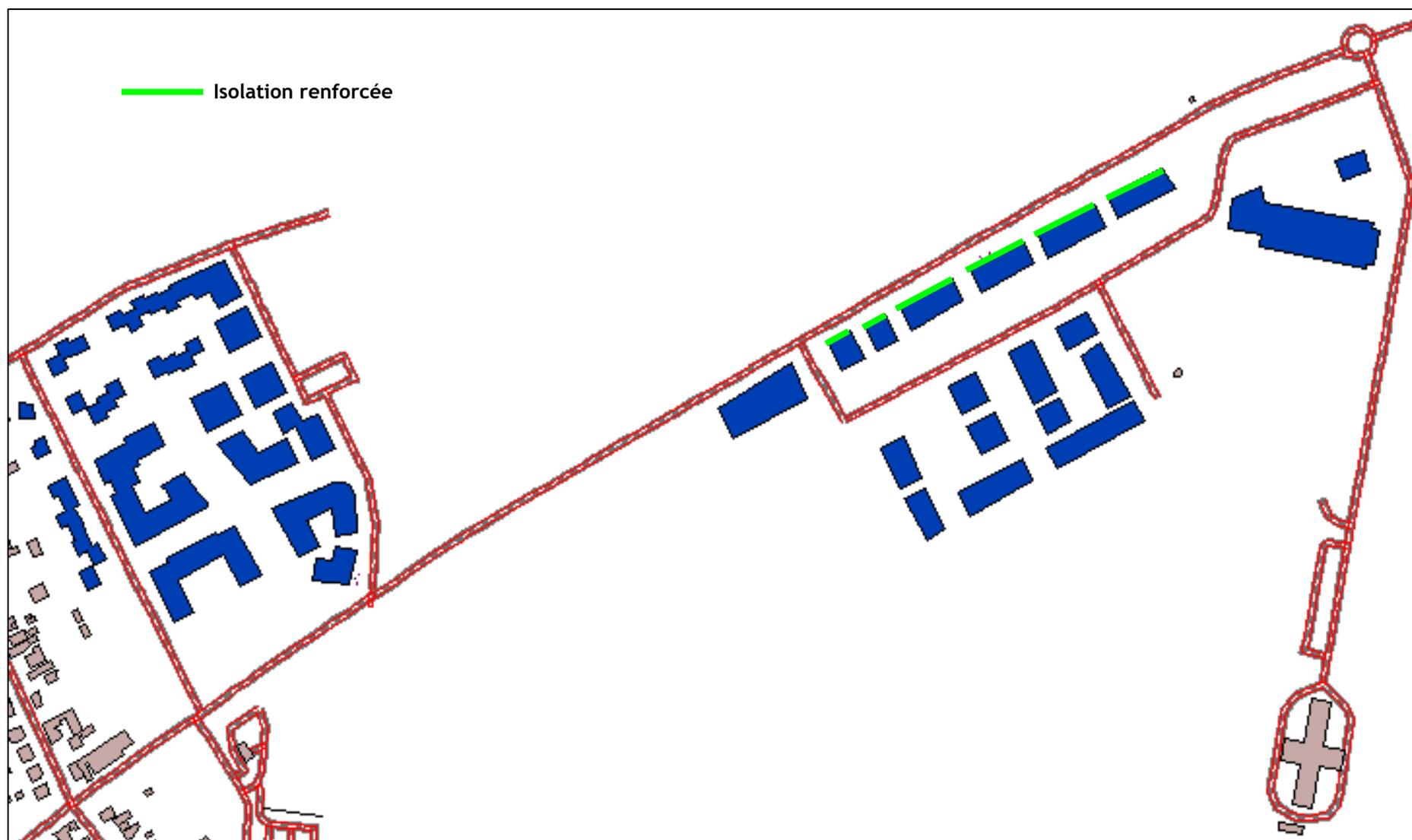


Figure 302 : Isolation acoustique à mettre en œuvre sur les nouveaux bâtiments - source : IRIS Conseil

V.5 Synthèse et enjeux

Dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC des portes de Noiseau, une étude acoustique est réalisée.

Une mesure de bruit de 24h a été réalisée sur site du 15 au 16 octobre 2020 afin de caractériser l'ambiance sonore de la zone d'étude.

Une modélisation acoustique de la situation actuelle est réalisée à l'aide de MITHRA-SIG pour définir la situation acoustique du site.

De manière générale, sur la zone de projet les niveaux acoustiques sont faibles (inférieurs à 55 dB(A)) et sont plus élevés aux abords de la RD136, unique source de bruit sur le périmètre d'aménagement.

Ainsi l'ambiance sonore sur la zone d'aménagement est de type modéré sur une grande partie et de type modérée de nuit seulement en bordure de la RD136.

A l'horizon futur avec l'aménagement du secteur, les trafics sont plus importants qu'actuellement et la conséquence est l'augmentation des niveaux de bruit sur le secteur.

Concernant les nouvelles constructions, leur exposition au bruit est supérieure à 65 dB(A) de jour et supérieure à 60 dB(A) de nuit sur les façades orientées vers la RD136 des bâtiments d'activités agroéconomiques. Aucun dépassement de ces valeurs n'est relevé pour les autres bâtiments de la ZAC.

Les façades exposées à des niveaux de bruit dépassant les valeurs limites doivent réglementairement être renforcées avec des vitrages plus performants que ceux prévus de manière standard par le Code de la Construction pour ne pas engendrer de situations problématiques pour les nouveaux résidents.

Les isolements de façade ont été déterminés pour toutes les façades du programme : seules les façades des bâtiments d'activités agroéconomiques requièrent une isolation acoustique renforcée.

*PARTIE 8 -
DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN
CAS D'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET*

I Description de l'évolution du site en cas d'absence de mise en œuvre du projet

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, cette partie présente l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Cette analyse se base sur « un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles », conformément à l'alinéa 3 de l'art. R122-5.

I.1 Evolution probable du climat en l'absence de mise œuvre du projet

L'évolution du climat est un facteur à considérer à l'échelle planétaire. L'augmentation constatée de la température à l'échelle mondiale engendre des répercussions en terme météorologique. Il est difficile de savoir comment le climat évoluera ces prochaines années. Néanmoins, ces phénomènes s'effectuent sur de larges échelles de temps, plusieurs centaines et milliers d'années dans le cadre de processus naturels complexes.

I.2 Evolution probable du relief en l'absence de mise en œuvre du projet

Les reliefs sont des formations résultantes de plusieurs milliers d'années d'évolution des couches rocheuses de la surface terrestre. Ils sont liés à la tectonique des plaques, à l'érosion, aux mouvements de terrain... L'évolution du relief résulte ainsi de plusieurs milliers d'années de phénomènes naturels complexes. Le relief ne devrait pas évoluer (hors intervention anthropique) ces prochaines années.

I.3 Evolution probable de la géologie en l'absence de la mise en œuvre du projet

La formation du sous-sol est le résultat de plusieurs milliers d'années d'évolution naturelle. Le sous-sol au niveau de la zone d'étude ne devrait pas évoluer ces prochaines années.

I.4 Evolution probable de l'hydrogéologie en l'absence de la mise en œuvre du projet

Au même titre que les formations rocheuses, la ressource en eau est le résultat de milliers d'années d'évolution. Pour autant, la ressource en eau souterraine est très sensible aux activités humaines. Les eaux souterraines sont ainsi exploitées (puits, captage AEP, activités industrielles...) et parfois polluées. Cette vulnérabilité a engendré le besoin de surveiller et protéger ces eaux. En l'absence du projet, la situation du site à l'état initial ne devrait pas évoluer.

I.5 Evolution probable de l'hydrologie en l'absence de la mise en œuvre du projet

Le réseau hydrographique est un ensemble complexe lié à l'interaction entre l'eau et la terre (topographie). Ce réseau est le résultat de milliers d'années d'évolution naturelle. Il existe une forte interaction entre les eaux superficielles et les eaux souterraines. Comme les eaux souterraines, les eaux superficielles sont très sensibles aux activités humaines.

D'après le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027, la qualité chimique de la masse d'eau concernée par la commune de projet n'est pas en bon état.

I.6 Evolution probable de la qualité de l'air en l'absence de la mise en œuvre du projet

Composante environnementale très sensible aux activités humaines polluantes, la qualité de l'air présente une très forte vulnérabilité. Au sein du périmètre de l'étude, la qualité de l'air est plutôt bonne.

L'évolution probable du site en l'absence de projet se caractérise par une pression humaine croissante (augmentation de la population, augmentation des circulations, croissance des activités...). Pour autant, cette évolution s'accompagnera d'évolutions technologiques permettant de limiter, voire d'éviter, la production de polluants dans l'air.

Il est ainsi très difficile de prévoir comment évoluera la qualité de l'air dans les prochaines années. La surveillance et la mise en œuvre d'actions en cas de pollution permettront de préserver un air de qualité dans la région.

I.7 Evolution probable de l'ambiance sonore en l'absence de la mise en œuvre du projet

De manière générale, la frange de parcelle à proximité de la route de la Queue-en-Brie (RD136) est soumise à des niveaux sonores élevés. Plus on s'éloigne de la RD136 et plus les niveaux acoustiques sont faibles.

Il est ainsi très difficile de prévoir comment évoluera l'ambiance sonore dans les prochaines années. Cependant, l'évolution probable du site en l'absence de projet se caractérise par une pression humaine croissante (augmentation de la population, augmentation des circulations, croissance des activités, etc.). Pour autant, cette évolution s'accompagnera d'évolutions technologiques (généralisation des motorisations électriques, hybrides ou éventuellement à hydrogène qui sont moins bruyantes que les moteurs thermiques) permettant de limiter, voire d'éviter, les émissions sonores.

I.8 Evolution probable du milieu naturel en l'absence de la mise en œuvre du projet

A l'état initial, la zone de projet est occupée par des terres agricoles dans le secteur du quartier d'habitation, et de la friche de l'ancien site France Telecom dans le secteur du centre-bus. Les enjeux écologiques au niveau du périmètre de la ZAC sont plutôt moyens à faibles.

Dans le secteur des habitations, en l'absence du projet, aucune évolution du milieu naturel n'est envisagée car les activités agricoles devraient être maintenues. De même, dans le secteur du centre bus, le site serait resté en friche non valorisée sans aucune évolution probable.

I.9 Evolution probable du paysage et du patrimoine en l'absence de la mise en œuvre du projet

En l'absence du projet, le paysage local ne devrait pas évoluer. Résultant à la fois de la topographie locale et des activités agricoles, ces facteurs ne devraient pas évoluer ces prochaines années.

De même, le patrimoine ne devrait pas évoluer au sein de la zone d'étude.

I.10 Evolution probable du tourisme et des loisirs en l'absence de la mise en œuvre du projet

La zone d'étude comprenant peu de sites dédiés au tourisme et aux loisirs, le tourisme local ne devrait pas foncièrement évoluer.

Aucun projet touristique n'étant non plus identifié, aucune évolution n'est envisagée.

I.11 Evolution probable du milieu humain en l'absence de la mise en œuvre du projet

Le secteur d'habitations est en partie occupé par des parcelles agricoles cultivées. En l'absence de mise en œuvre du projet, l'exploitation des

parcelles devrait être maintenue. En l'absence de mise en œuvre du projet, l'état actuel du site se maintiendrait.

I.12 Evolution probable des risques technologiques en l'absence de la mise en œuvre du projet

Au niveau de la zone d'étude, aucune évolution des risques technologiques n'est à envisager, le site de France Télécom étant désaffecté.

I.13 Evolution probable de l'urbanisme en l'absence de la mise en œuvre du projet

En l'absence du projet, le PLU ne prévoit pas de modification de zonage des parcelles situées à proximité de la zone d'étude.

I.14 Evolution probable de l'offre de transport en l'absence de la mise en œuvre du projet

L'évolution probable du site sans le projet est une augmentation du trafic sur les axes routiers voisins conduisant davantage à leur saturation (notamment la RD136), conséquence de l'augmentation de la population des communes de Noiseau et voisines.

*PARTIE 9 -
EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000*

I Cadre juridique de l'évaluation des incidences sur Natura 2000

L'article L.414-4 du code de l'environnement indique que lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site :

- Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

Les articles R.414-19 à R.414-26 du code de l'environnement précisent les dispositions relatives à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'article R.414-19 I. du code de l'environnement fixe la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Sont notamment concernés :

- Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L.122-1 à L.122-3 et des articles R.122-1 à R.122-16 du code de l'environnement,
- Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11 articles R.122-1 à R.122-16 du code de l'environnement.

L'article R.414-19 II précise par ailleurs que « *Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.* ».

L'article R. 414-23 indique que « *Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.* ».

L'article R.414-21 du code de l'environnement indique que « *Le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000.* ».

L'article R. 414-23 décrit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Dans son I, il indique que le dossier comprend dans tous les cas :

- « 1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni » ;
- « 2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou

intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation. ».

Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, l'évaluation des incidences doit être poursuivie et prévoir des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables. Si des effets dommageables subsistent après cette première série de mesures, des mesures de compensation doivent être mises en œuvre.

II Situation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Aucun zonage Natura 2000 n'est présent dans l'aire d'étude éloignée. Le site Natura 2000 le plus proche de l'aire d'étude rapprochée se situe à 8,5 km, il s'agit de la Zone de Protection Spéciale FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis ».

III Evaluation des incidences potentielles

■ Habitats :

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé sur le périmètre d'étude. Aucune connectivité d'habitat n'existe donc entre les habitats d'intérêts communautaires des sites Natura 2000 et les habitats du périmètre d'étude.

■ Flore :

Aucun habitat localisé sur le périmètre d'étude ne correspond aux habitats optimaux de la flore patrimoniale localisée sur les sites Natura 2000 visés.

■ Faune :

Comme évoqué précédemment, le site d'étude n'est pas en connexion avec la trame bleue le long de la Seine. Les espèces aquatiques d'intérêt communautaires et les cortèges d'oiseaux des milieux aquatiques identifiés dans les sites Natura 2000 ne seront donc pas impactés par le projet.

Les habitats préférentiels des espèces de l'avifaune d'intérêt communautaire des ZPS visées (zones de roselières, grands plans d'eau, grandes zones de friches) ne sont pas localisés sur le périmètre d'étude, ce qui explique qu'on ne recense aucune des espèces des sites Natura 2000 au sein du périmètre d'étude.

Enfin, aucun habitat au droit du périmètre d'étude ne correspond aux habitat support de populations d'insectes patrimoniaux des sites Natura 2000.

En conséquence, aucune incidence du projet n'est à attendre sur un site Natura 2000 et aucune évaluation plus poussée n'est requise pour ce projet.

PARTIE 10 - MOYEN DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

I Moyen de suivi et de surveillance des mesures ERC

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet pourra être mis en place dans le cadre du projet. Les objectifs de ce suivi sont avant tout de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place, et de proposer éventuellement des adaptations. Les modalités de suivi des mesures et de leurs effets mises en œuvre sont présentées ci-après.

Il s'agit d'une liste indicative, qui devra être complétée et validée par GPSEAD.

I.1 Suivi des effets et mesures en phase travaux

Les mesures préconisées pour préserver l'environnement en phase chantier feront l'objet de la part des entreprises retenues de l'élaboration d'un Plan Assurance Environnement (PAE) sur la base, d'une part, des exigences contenues dans les cahiers des charges et, d'autre part, en tenant compte, de l'approfondissement du projet qui aura été l'occasion de choisir des méthodes compatibles avec le développement durable.

Pour les différents thèmes de l'environnement, des préconisations seront proposées, certaines qui sont connues et maintenant régulièrement mises en œuvre sur les chantiers de génie civil, d'autres pouvant être innovantes.

Le chantier sera organisé de manière à favoriser un bon respect de l'environnement, la sécurité du personnel du chantier et de toute personne autre fréquentant le site. Pour atteindre ces objectifs, l'organisation, l'implantation des différents services et ateliers, le

phasage seront conçus avec le souci d'éviter ou de minimiser les effets, les consommations, les pollutions et nuisances.

Pour cela, le suivi portera sur :

- La répartition des différents secteurs sur la base, stationnement, entreposage des matériels, matériaux et produits en fonction de leur potentialité de pollution,
- Les types de matériels utilisés, leur état vis-à-vis des normes de bruit, d'émissions,
- La mise en place d'aires de tri des matériaux excavés ou d'autres types de produits,
- Le traitement des balisages, clôture et dispositifs d'information en général,
- La mise en place de système d'évacuation des pluviales avec si nécessaires traitement préalable et systèmes pour nettoyer les matériels avant leur sortie,
- Les alimentations en eau, électricité,
- Le fonctionnement des locaux pour le personnel avec mise en œuvre de solutions de développement durable (conditions thermiques, économie d'eau, etc.).

Ce plan sera développé dans le cadre du dossier de réalisation de la ZAC des Portes de Noiseau.

I.1.1 Incidents / accidents

Tout incident ou accident observé sur le site sera noté dans un registre des accidents/incidents. En cas de pertes de confinements de produits polluants de grande ampleur sur le sol, l'administration sera informée.

I.1.2 Terres polluées

Le devenir des éventuelles terres polluées du site devra être assuré. Aussi pour chaque lot, un compte rendu accompagné d'une cartographie sera effectué pour savoir si les terres sont restées en place, et quelles sont les mesures mises en place. Ou si les terres ont été évacuées, auquel cas des bordereaux de suivi de déchets devront être fournis.

I.1.3 Déchets

Un registre de suivi des déchets recensera à chaque enlèvement de déchets :

- La date d'enlèvement,
- La quantité de déchets enlevés,
- La nature de ces déchets,
- Le transporteur en charge des déchets,
- La destination des déchets,
- Le mode de traitement mis en œuvre pour ce déchet.

Un reporting sera également assuré par le prestataire choisi par le chantier.

I.1.4 Milieu naturel

Un « coordinateur-écologue environnement » entre les chefs de chantier et les maîtres d'ouvrage et d'œuvre aura pour mission de suivre le déroulement du chantier. Il aura connaissance des mesures prévues pour éviter et réduire les impacts fait à l'environnement et s'assurera qu'elles soient bien respectées. En cas de non-respect de ces mesures, il en informera la maîtrise d'œuvre pour rectifier les pratiques de chantier. Il

s'assurera également de la bonne gestion des matériaux (pose en zone étanche par exemple) et des déchets. Il vérifiera également que le planning des travaux soit respecté en fonction des enjeux environnementaux. Par exemple, le coordinateur s'assurera qu'il n'y aura pas de travaux aux abords des zones de reproduction des espèces lors de la période de reproduction.

En cas d'incidence (pollution, destruction d'espèces, ...), le coordinateur sera averti en premier lieu et s'assurera que les pratiques d'urgence en cas d'accident ou d'incident soient réalisées dès l'incidence. Par exemple, en cas de déversement accidentel d'hydrocarbure sur le milieu naturel, il veillera à ce que les kits antipollution soient immédiatement déployés puis remplacés rapidement pour faire face à un éventuel autre déversement. Il sera force de proposition pour élaborer une solution mettant définitivement un terme à la pollution. Une réunion lors du démarrage du chantier permettra de cibler tous les moyens mis à disposition pour éviter tout incident, elle devra également cibler la méthode de communication fait aux nouveaux arrivants sur les bonnes pratiques environnementales du chantier.

Le coordinateur-écologue suivra la mise en place des mesures compensatoires et sera force de proposition en cas d'évolution du site entre la date de réalisation des inventaires et la date des travaux.

Il s'assurera que les travaux relatifs à la ZAC n'impactent pas ces mesures.

En cas de risque de dégradation analysé, il proposera une modification de la méthode du déroulement du chantier en accord avec les maîtrises d'œuvre et d'ouvrage.

Le coordinateur-écologue veillera à inspecter les secteurs sensibles avant l'arrivée des travaux sur le secteur afin d'évaluer l'absence ou la présence de nouvelles espèces protégées ou patrimoniales non inventoriées précédemment qui risqueraient d'être détruites. En cas de présence, il en informera le maître d'ouvrage pour réaliser une demande de destruction, de dérangement ou de déplacement de ladite espèce. Le chantier comportera des zones d'exclusion où la présence de stockage de matériaux

(par exemple de déblai, produit d'entretien des véhicules, matériaux de construction, ...) et également d'engins de travaux sera interdite du fait de la sensibilité environnementale importante de ces zones.

Elles seront ajustées grâce au passage en amont d'un coordinateur environnement qui s'assurera que l'état initial est le même que lors de l'élaboration de ce projet. Il pourra également agrandir ces zones temporairement en cas de présence de nichées par exemple. Le coordinateur-écologue assurera également un suivi de la qualité de l'eau au niveau du ruisseau des nageoires, afin de vérifier qu'aucune pollution due au chantier n'est engendrée. Il effectuera ces suivis toutes les semaines durant la durée du chantier. En cas de pollution significative, il en informera les maîtrises d'œuvre et d'ouvrage qui pourront stopper temporairement les travaux sur certains secteurs afin de trouver la source de pollution et de l'arrêter.

De la même manière, il observera les prévisions météorologiques pour donner son avis sur le maintien de certains travaux ou leur déplacement dans le calendrier en fonction des risques. Par exemple, en cas de fortes pluies annoncées, il sera préférable de ne pas travailler dans des zones sujettes à la rétention d'eau afin d'éviter toute pollution du milieu (déversement accidentel de polluant dans les eaux ruisselantes ou stagnantes, ...).

Tout au long du chantier, le coordinateur participera à la sensibilisation des ouvriers par la mise en place de ¼ d'heure environnementaux hebdomadaires sur plusieurs sujets (gestion de l'eau, faune et flore, ...). Ces réunions se feront en coordination avec la maîtrise d'œuvre et les chefs de chantier.

I.1.4.1 *Détail des mesures d'évitement vis-à-vis du milieu naturel*

ME01	E4.1	Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune
Objectif(s)	Limiter le dérangement et éviter la destruction d'un maximum d'individus et de nids en réalisant les travaux préparatoires (décapage, défrichage) avant les périodes de reproduction afin de rendre les zones de travaux défavorables aux espèces ciblées.	
Communautés biologiques visées	Insectes, Reptiles, Oiseaux, Mammifères	
Localisation	Ensemble des secteurs concernés par les travaux de défrichage/déboisement et de décapage	
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> Maître d'ouvrage/Maître d'œuvre : Adaptation du planning des travaux Entreprise en charge du défrichage/décapage : Respect des périodes autorisées Ecologue de chantier : Vérification de l'absence d'individus en amont des travaux, Vérification du respect de la mesure 	
Modalités de mise en œuvre	Les travaux de défrichage peuvent avoir un impact important sur les espèces concernées lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation). Le tableau ci-dessous synthétise les périodes favorables à la réalisation de ces travaux pour les groupes d'espèces protégées et/ou patrimoniales susceptibles d'être impactés.	

Cette mesure est une des mesures principales d'évitement et de réduction des impacts. Il s'agit des périodes préconisées pour la réalisation des travaux de type décapage/défrichage. Dans le cadre de ce projet, les **travaux préparatoires (défrichage / débroussaillage) devront être réalisés entre septembre et février**, soit en dehors de la période favorable aux espèces sensibles identifiées sur le site (entre mars et septembre). Pour les travaux réalisés au niveau des bâtis, le démontage devra être réalisé en dehors de période de gîte estival ou hivernal pour les chauves-souris de mars à mai ou de septembre à novembre.

Modalités de mise en œuvre	Intégration au cours du processus de conception de la ZAC Cette mesure est une des mesures principales d'évitement des impacts. Il s'agit d'éviter au maximum les impacts sur les habitats favorables aux espèces à enjeux fort ou moyen.
Indications sur le coût	Aucun coût n'est associé à cette mesure.
Planning	De la conception à la phase exploitation
Suivi de la mesure	Vérification du respect de la mesure : <ul style="list-style-type: none"> • Passage d'un écologue au démarrage des travaux pour vérifier le respect des zones à éviter
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

ME02 E1.1.b Evitement des milieux humides et boisés à enjeu	
Objectif(s)	Eviter la destruction des habitats humides et boisés favorables aux amphibiens, insectes et reptiles
Communautés biologiques visées	Insectes (cortège des milieux humides), Reptiles (Couleuvre helvétique), Amphibiens et Oiseaux (cortège des milieux humides)
Localisation	Ensemble des secteurs humides et boisés 
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Maître d'ouvrage/Maître d'œuvre : Adaptation du projet • Ecologue de chantier : Vérification des zones à éviter, Vérification du respect de la mesure en phase chantier

1.1.4.2 Détail des mesures de réduction vis-à-vis du milieu naturel

MR01 R2.1.t Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	
Objectif(s)	Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
Communautés biologiques visées	Ensemble des groupes de faune
Localisation	Emprise chantier et projet
Acteurs	Écologue en charge de l'assistance environnementale

<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :</p> <p>Phase préliminaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi des espèces animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux), en appui à l'ingénieur environnement du chantier. • Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux. <p>Phase préparatoire du chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'ingénieur environnement chantier pour la sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises et sera faite par l'ingénieur environnement (ou son suppléant), • Localisation des zones sensibles du point de vue écologique, situées à proximité de la zone de chantier et communication sur le respect de ces dernières auprès des équipes (il s'agira surtout des franges ouest et sud du chantier), • Appui de l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité, 	<p>Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui de l'ingénieur environnement pour la validation des plans.</p> <p>Phase chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des enjeux écologiques ; • Suivi des espèces animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées à proximité du chantier mais aussi directement au sein de l'emprise des travaux, appui à l'ingénieur environnement pour la coordination, tout au long du chantier, avec le référent environnement des entreprises en charge des travaux ; • Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes ; • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises ; • Rappel des limites de l'aire de travaux à respecter. • Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique. <p>En conclusion, une telle assistance environnementale offre les avantages principaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une meilleure appréhension des effets du projet au fur et à mesure de l'évolution et de la précision de ce dernier ; • La garantie du respect et de la mise en œuvre des différentes mesures d'atténuation proposées ; <p>Une meilleure réactivité face à un certain nombre d'impacts difficiles à prévoir avant la phase chantier ou imprévisibles lors des phases d'étude et qui peuvent apparaître au cours des travaux.</p>
		<p>Indications sur le coût</p> <p><u>En phase préliminaire</u>, il s'agit pour le MOA de réaliser un marché d'AMO auprès d'un écologue afin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les engagements en matière de biodiversité dans les marchés des entreprises • Rédiger un marché spécifique pour la mise en œuvre des mesures et le suivi par un écologue durant toute la phase de chantier <p>Cette prestation d'AMO est évaluée à 10 000 euros HT (Réunion et conseils auprès du MOA, rédaction des pièces du marché d'écologue, analyses des offres, réunion de négociation, lancement des missions, etc.)</p> <p><u>En phase de préparation de chantier et pendant le chantier</u> : il s'agit pour le MOA de faire appel à l'écologue en charge du suivi du chantier à une fréquence de passage évaluée à une fois par mois hors période sensible pour la faune et une fois par semaine en période sensible pour la faune (à minima de mars à mai période sensible pour les amphibiens et la nidification des oiseaux).</p>

	Cette prestation d'écologie en phase chantier est évaluée autour de 20 000 euros HT parans.
Planning	<ul style="list-style-type: none"> Assistance et suivi nécessaires tout au long du chantier <ul style="list-style-type: none"> * Fréquence d'assistance variable au cours de l'évolution du chantier : présence plus soutenue dans les premières phases de chantier (impacts directs du chantier) et plus régulière au cours des travaux lourds et notamment les phases de terrassement. Fréquence de passage évaluée à une fois par mois hors période sensible pour la faune et une fois par semaine en période sensible pour la faune (à minima de mars à mai période sensible pour les amphibiens et la nidification des oiseaux)
Suivi de la mesure	CR de visites de l'écologue
Mesures associées	ME01 Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune MR02 Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes MR02 Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR04 Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces

MR02 R2.1.f Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	
Objectif(s)	Éliminer les espèces végétales exotiques envahissantes présentes et éviter leur implantation, leur développement et leur dispersion afin de réduire leurs impacts sur les milieux naturels et les espèces indigènes
Communautés biologiques visées	Tous groupes (faune et flore indigènes)
Localisation	Actions préventives : Ensemble des secteurs concernés par les travaux Actions curatives : Stations identifiées (carte ci-dessous, à actualiser en phase chantier)
Acteurs	MOA, entreprises, ingénieur environnement et écologue de chantier

Modalités de mise en œuvre	<p>1. <u>Gestion des stations existantes en amont des travaux</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) :</u> Un repérage des EEE au sein des emprises chantier sera réalisé avant le démarrage des travaux afin de réévaluer les stations déjà identifiées et identifier les nouvelles stations. La cartographie de localisation des stations sera alors actualisée et transmise aux entreprises de travaux pour intégration aux plans d'exécution. <u>Actions d'élimination des stations au sein de l'emprise chantier :</u> Les stations au sein de l'emprise chantier seront éradiquées avant le démarrage des travaux, selon les préconisations adaptées aux espèces concernées.
	<p>2. <u>Actions préventives au cours du chantier</u></p> <p>La mise à nu et le remaniement des terrains lors des travaux peuvent favoriser l'implantation et le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Plusieurs actions préventives peuvent être mises en œuvre dans le cadre de la gestion du chantier afin de limiter ce risque.</p> <ul style="list-style-type: none"> Surveillance de l'écologue de chantier sur toute la durée du chantier : sensibilisation, repérage, etc. Identification et signalisation des stations existantes et nouvelles tout au long du chantier : balisage avec signalisation Nettoyage du matériel et des engins (en particulier godets, roues, chenilles) réalisé après chaque passage sur une zone contaminée. Les terres contaminées seront soit utilisées sur site pour l'aménagement de merlons, afin de créer une barrière naturelle le temps de la mise en place des clôtures en phase construction et par la suite de les utiliser comme brise-vue, soit exportées et gérées en filière spécialisée (gestion de terre polluée). Durant le transport, la terre doit être contenue dans des systèmes clos (camions bâchés). Une re-végétalisation rapide des surfaces mises à nu par des espèces herbacées indigènes compétitrices sera envisagée dans le cadre du projet.
	<p>3. <u>Actions spécifiques sur la Renouée du Japon</u></p> <p><u>Mode de reproduction et de dispersion :</u> cette espèce, véritable « peste végétale », peut en condition favorable se bouturer à partir d'un petit fragment de tige ou de rhizome.</p> <p><u>Moyen de lutte :</u> la lutte reste aléatoire pour cette espèce. En priorité les stations ne seront pastouchées.</p> <ul style="list-style-type: none"> Baliser : Cette action se fera en concertation avec un écologue dont les missions seront définies dans la phase DCE lors de la consultation des entreprises. Fauche et évacuation des végétaux aériens avec évacuation en filière de déchets verts classique (en l'absence de rhizome, la Renouée n'a pas de pouvoir de multiplication)

	<ul style="list-style-type: none"> Extraction des rhizomes les terres colonisées subiront un concassage du sol puis pose d'une bâche plastique noire jusqu'à décomposition complète des rhizomes. Le concassage peut s'effectuer avec un gobet concasseur, broyeur de pierre ou pulvémixer). Le concassage des terres doit être homogène et atteindre un taux de blessure des rhizomes de plus de 90%. La comparaison des équipements permet s de préciser que le concassage est plus efficace avec les broyeurs de pierres tractés au sol avec une grande vitesse de rotation des rotors par rapport au gobet concasseurs qui ont une faible vitesse de rotation des rotors. Le nombre de passe doit être de deux minimum avec le broyeur de pierre pour concasser tout le volume de terre. L'utilisation complémentaire de barre de broyage peut être installé sur les godets concasseurs sur les terres non argileuses, cela permet d'augmenter le rendement du chantier en évitant une passe supplémentaire de concassage. Stockage des terre contaminées sous bâche a une durée variable : entre 26 et 34 semaines en conditions humide et entre 48 et 70 semaines hors conditions humide. <p>Après 2 ans, le site pourra être replanté avec des essences adaptées.</p>																																																																																										
<p>Indications sur le coût</p>	<ul style="list-style-type: none"> Balises des stations avec l'écologue : environ 1 500 euros HT incluant l'achat du matériel Sensibilisation des entreprises : 1 500 euros HT Actions spécifiques sur la Renouée : <ul style="list-style-type: none"> Concassage du sol et mise sous bâche environ 2 000 euros HT. Plantation après 2 ans avec semis et plantation d'arbustes : environ 500 euros HT 																																																																																										
<p>Planning</p>	<p>Les opérations de gestion des EEE doivent être réalisées avant la période de floraison et de fructification qui ont lieu entre août et octobre, afin d'éviter la dissémination de graines et ainsi le développement de nouvelles stations. Cette opération doit donc avoir lieu entre fin octobre et juillet. Biotope précise que cela ne vaut que pour les espèces à dispersion par graines.</p> <p>En vert la période optimale de travaux :</p> <table border="1" data-bbox="398 1085 1111 1380"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Date floraison</th> <th>Date fructification</th> <th>Jan</th> <th>Fev</th> <th>Mar</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil</th> <th>Aou</th> <th>Sep</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Dec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ailante</td> <td>juin-août</td> <td>août-novembre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Buddléja de David</td> <td>juillet- octobre</td> <td>septembre-décembre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Robinier</td> <td>mai-juillet</td> <td>août-octobre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Solidage du Canada</td> <td>août-octobre</td> <td>septembre-novembre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vigne-vierge</td> <td>juin-août</td> <td>août-septembre</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Date floraison	Date fructification	Jan	Fev	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Ailante	juin-août	août-novembre													Buddléja de David	juillet- octobre	septembre-décembre													Robinier	mai-juillet	août-octobre													Solidage du Canada	août-octobre	septembre-novembre													Vigne-vierge	juin-août	août-septembre												
Nom	Date floraison	Date fructification	Jan	Fev	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec																																																																													
Ailante	juin-août	août-novembre																																																																																									
Buddléja de David	juillet- octobre	septembre-décembre																																																																																									
Robinier	mai-juillet	août-octobre																																																																																									
Solidage du Canada	août-octobre	septembre-novembre																																																																																									
Vigne-vierge	juin-août	août-septembre																																																																																									

<p>Suivi de la mesure</p>	<p>Vérification du respect de la mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> Suivi des stations d'EEE : évolution des stations identifiées et repérage des nouvelles stations. Suivi de l'évacuation des rémanents en filière adaptée
<p>Mesures associées</p>	<p>MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR05 Création d'espaces verts adaptés aux enjeux écologiques du secteur MR06 Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts</p>

MR03 R2.1.d	Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux
Objectif(s)	L'objectif principal de cette mesure est de limiter au maximum les dégradations de milieux en phase travaux.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats et ensemble de la flore et de la faune inféodés à ces milieux.
Localisation	Emprise chantier
Acteurs	Entreprises en charge des travaux.
Modalités de mise en œuvre	Différentes dispositions permettant de limiter le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux seront mises en place : <ol style="list-style-type: none"> 1) Dispositifs relatifs aux traitements des eaux <ul style="list-style-type: none"> • Les eaux usées de la base-vie sont traitées dans une fosse étanche régulièrement vidangée. • Les eaux de lavage des engins sont traitées (décantées et déshuilées) avant d'être rejetées. 2) Dispositifs relatifs aux engins et leur gestion <ul style="list-style-type: none"> • Les véhicules et engins de chantier doivent justifier d'un contrôle technique récent. • Ils doivent tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau. • Les aires de parking des engins seront imperméables. • Le stockage des huiles et carburants est réalisé à la base-vie, le confinement et la maintenance du matériel se feront uniquement sur des emplacements aménagés à cet effet, loin de tout secteur écologiquement sensible. • La maintenance des engins se fait dans des structures adaptées hors site ou éventuellement sur la base-vie. • Les accès au chantier et aux zones de stockage sont interdits au public. 3) Gestion des déchets <ul style="list-style-type: none"> • Une collecte sélective des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place.
Indications sur le coût	Le coût associé à cette mesure sera chiffré par les entreprises qui répondront à l'appel d'offre.
Planning	Cette mesure sera appliquée pendant toute la phase travaux.
Suivi de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phase chantier.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR04 R2.1.k	Adapter l'éclairage aux usages
Objectif(s)	Afin de limiter la pollution lumineuse et ses effets sur la faune, l'éclairage sera adapté au niveau des temps d'éclairage, de la couleur de l'éclairage, de l'orientation et de l'intensité lumineuse.
Communautés biologiques visées	Avifaune nocturne, chiroptères, mammifères nocturnes et crépusculaires
Localisation	Sur tout le site
Acteurs	Entreprises en charge des travaux, maître d'ouvrage
Modalités de mise en œuvre	<p>Cette mesure apparaîtra dans les cahiers des charges techniques (ou documents équivalents) de l'entreprise et sera affinée stade PRO du projet (avec le nombre de luminaires et typologies).</p> <p>En phase d'exploitation, l'éclairage nocturne sera réduit voire évité entre le coucher du soleil et minuit, plus particulièrement après 23h d'avril à septembre. Il est important d'intégrer des programmeurs via une horloge astronomique pour adapter l'éclairage aux heures réelles de la nuit et prendre en compte le changement d'heure. La présence de luminaires et l'intensité lumineuse seront adaptées aux usages.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantation de l'éclairage : <p>Chercher à réduire la densité des luminaires sur l'emprise du projet.</p> <p>Éviter l'implantation de luminaires dans les espaces verts. L'éclairage des espaces verts sera évité dès que les conditions de sécurité le permettront. L'éclairage direct de la végétation sera évité.</p> <p>Prendre en compte le type de revêtement afin d'éviter un effet réfléchissant. Ainsi, il est préférable de choisir sous les luminaires des matériaux entraînant un faible réfléchissement vers le ciel. Par exemple, l'herbe possède un coefficient de réflexion beaucoup plus faible que le béton.</p> <p>L'éclairage des voiries devra suivre les caractéristiques des luminaires ci-dessous afin d'éviter les perturbations des espèces à l'intérieur et à l'extérieur de la zone projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques des luminaires : <p>Les lampes ne doivent pas dépasser de leur structure métallique (réflecteur et vasque) pour limiter leur vision directe par les animaux (de même que les humains) et ainsi réduire les risques d'éblouissements ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limiter l'éclairement maximum < 5 lux autant que possible ; • Privilégier la plus faible hauteur de mât possible ; • Orienter les réflecteurs de luminaires directement vers le sol, c'est-à-dire le plus verticalement possible.
Indications sur le	Sera affiné lors du PRO

coût	
Planning	Mesure à respecter lors de la phase travaux et à faire perdurer en phase d'exploitation
Suivi de la mesure	La mesure sera suivie par l'écologue lors du suivi de chantier
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR05 R1.1.c Mise en place d'habitats de report pour les insectes	
Objectif(s)	Créer des habitats de report pour les insectes des milieux ouverts en pourtour de la ZAC
Communautés biologiques visées	Insectes (Mante religieuse, Conocéphale gracieux)
Localisation	
Acteurs	Maître d'ouvrage, entreprises
Modalités de mise en œuvre	La zone identifiée constitue les milieux potentiellement favorables pour l'installation d'habitat de report. LA surface qui devra être mise en défend sera d'environ 1 ha, si en phase chantier des adaptations sont nécessaire, l'emprise conservé devra être à minima égale en surface. Il s'agira de créer et gérer des habitats favorables aux insectes des milieux ouverts. Ces adaptations éventuelles devront être validées par l'écologue en charge du suivi du chantier.
Indications sur le coût	Entre 7 et 15 € le ml en fonction de la solution de balisage choisie 4000 euros HT de fauchage sans export
Planning	<ul style="list-style-type: none"> Localisation des sites de report avec l'écologue en amont du chantier Plantation entre octobre et mars Gestion différenciée des 1 ha avec fauche à partir de septembre
Suivi de la mesure	Suivi du bon maintien et de la bonne gestion des habitats de report tout au long du chantier
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue MR05 Création d'espaces verts adaptés aux enjeux écologiques du secteur MR08 Gestion différenciée des espaces verts

MR06 R1.2.b Mise en place de micro-habitats	
Objectif(s)	L'objectif de cette mesure est de garantir le maintien d'abris pour la petite faune présente sur l'aire d'étude
Communautés biologiques visées	Reptiles, Amphibiens et Mammifères.
Localisation	La localisation exacte des micro-habitats sera validée avec l'écologue en charge du suivi de chantier.
Acteurs	Entreprises en charge des travaux.
Modalités de mise en œuvre	<p>De façon à multiplier les sites favorables à la ponte, l'hibernation et aux bains de soleil des reptiles, il est intéressant de constituer des tas de matériaux naturels alternant branchages, pierres, litières et éventuellement foin. La mesure prévoit l'installation de 6 micro-habitats.</p> <p>1. Localisation précise des micro-habitats Ces micro-habitats doivent être implantés dans des endroits favorables aux espèces concernées, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposés au soleil avec peu d'ombrage pour assurer un ensoleillement important, en évitant notamment de les implanter à proximité des grands arbres procurant beaucoup d'ombre. A l'abri du vent. A proximité d'habitats favorables tels que les lisières, les haies, les ourlets herbeux qui peuvent constituer des supports de déplacement et peuvent permettre de connecter les micro-habitats entre eux. L'implantation à proximité d'un point d'eau permet également de favoriser la Couleuvre à collier ou le Lézard vivipare, en particulier pour les sites de ponte. <p>Ainsi, un inventaire sera réalisé par un expert herpétologue avant la mise en place des micro-habitats afin de déterminer leur emplacement précis selon ces critères. Ils seront alors localisés précisément et la carte sera transmise aux entreprises de travaux.</p> <p>2. Mise en place Les micro-habitats seront réalisés en utilisant le matériel disponible sur place ou à proximité.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les hibernaculums <ul style="list-style-type: none"> Creusement de la fosse sur 2m de profondeur et sur 2x3 m ; Remplissage par des matériaux divers (grosses pierres, parpaings, souches, amas de branches, bûches) ; Remplissage par du sable avec terrassement ; Couverture avec de la terre végétale avec un semis prairial et maintien d'un pierrier sommital ; <p>Schéma d'un hibernaculum à reptiles (Source : Atelier des Territoires)</p>

<ul style="list-style-type: none"> Les sites de ponte Ils sont constitués de tas de matière organique : en priorité compost de jardin ou produit de fauche de toutes sortes, feuilles ; fumier et sciure sont également possibles, voire éventuellement quelques branches. Ces différents composants peuvent être mélangés afin de varier les tailles. Plusieurs tas de différentes tailles seront créés par station. Lorsque la structure se compose de matériaux fins, insérer des branches ou des rameaux afin de faciliter l'accès aux reptiles et permettre une certaine ventilation. Les tas de pierres ou de bois : La grandeur des pierres est importante : il est nécessaire de les choisir de différentes tailles, au moins 80% devraient avoir un diamètre de 20 – 40 cm, les autres peuvent être plus petites ou plus grosses. Les tas de bois Du bois mort de tout type est utilisé : principalement petites et grosses branches, mais aussi bûches plus grosses, pièces de troncs, bois flotté ou souches d'arbres ainsi que plateaux racinaires. Les tas de bois ne doivent pas être trop compacts et offrir des espaces suffisants, du matériel plus grossier sera intégré si nécessaire. Si des bûches sont utilisées, des piles de bois seront aménagées. <p>Les types de micro-habitats à mettre en place sur chaque site sont précisés sur la carte de localisation selon les espèces et les habitats observés mais pourront être adaptés à la suite de l'inventaire réalisé par l'expert herpétologue.</p> <p>Chacun des micro-habitats créé sera balisé lors de la phase chantier (voir mesure MR15) pour assurer leur maintien et éviter qu'ils ne soient dégradés par les travaux. Balisage des micro-habitats lors de la phase chantier pour assurer leur maintien et éviter qu'ils ne soient dégradés par les travaux.</p> <p>3. Entretien</p> <p>L'entretien des micro-habitats consiste principalement à éviter l'ombrage en rabattant ou taillant les ligneux apportant de l'ombre et à maintenir des ourlets herbeux.</p> <p>Les sites de ponte nécessitent davantage d'entretien, puisqu'ils perdent vite leur attractivité dès que les processus de décomposition de la matière organique diminuent et que la production de chaleur cesse. Il faut donc régulièrement les remplacer, au minimum tous les 2 ans. On peut aussi rajouter chaque année des matériaux frais. De même, les tas de bois seront renouvelés par apport de matériel frais sur le dessus</p>
--

Indications sur le coût	Mise en place des micro-habitats : variable selon les matériaux utilisés et leur disponibilité (sur place, transport ou achat nécessaire). Compter environ 1 000€/unité pour le matériel et l'installation des hibernaculums et sites de pontes (une demi-journée de réalisation pour 2 personnes par habitat si le compost, résidus de fauche et morceau de bois sont disponibles). Soit environ 6 000 euros HT Entretien : Compter 1 journée par an pour l'entretien
Planning	Les micro-habitats seront mis en place avant le démarrage des travaux et seront laissés en place durant toute la durée du chantier.
Suivi de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phase chantier.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR07 R2.2.o Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	
Objectif(s)	L'objectif principal de cette mesure est de limiter au maximum les dégradations de milieu en phase travaux.
Communautés biologiques visées	Ensemble des habitats et ensemble de la flore et de la faune inféodés à ces milieux.
Localisation	Sur l'ensemble des espaces verts
Acteurs	Entreprises en charge des travaux et preneurs de lots.
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Principes de la gestion différenciée La gestion différenciée est la mise en place de nouvelles pratiques de maintenance des espaces verts. La gestion différenciée consiste à identifier et hiérarchiser les enjeux et les usages sur l'ensemble des espaces verts. Elle consiste à identifier dans le réseau des espaces verts non bâtis les besoins réels et à y appliquer des mesures adaptées. La gestion différenciée passe par un regard neuf sur les espaces verts. Pour cela, on réorganise les anciennes pratiques de gestion pour des enjeux différents (préservation de la biodiversité, diminution de la pollution par exemple). La gestion différenciée entraîne aussi des modifications des pratiques. C'est la raison pour laquelle, la gestion différenciée est avant tout une démarche culturelle où la communication tient une place importante. La gestion différenciée n'est ni une gestion purement écologique, ni une absence de gestion pour un retour à une nature sauvage : "La gestion différenciée c'est gérer autant que nécessaire, mais aussi peu que possible" (devise de la ville de Lausanne – Suisse). La gestion différenciée reconnaît à chaque espace sa spécificité, ses usages, ses attentes, ses contraintes, ses particularités et y adapte donc les mesures de gestion. Enjeux de la gestion différenciée

	<p>Les enjeux de la gestion différenciée s'articulent autour de quatre grands thèmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ramener la nature en ville. Il s'agit de laisser se développer les espèces végétales et animales qui ne supportent pas les interventions régulières de gestion sur les espaces verts. La gestion plus extensive des espaces permet de favoriser la nature ordinaire • Préserver la santé des habitants, la qualité de l'air et de l'eau. Les principes de la gestion différenciée reposent sur une diminution significative de l'utilisation de produits phytosanitaires, particulièrement néfastes pour la santé, dans la gestion des espaces verts. Les solutions alternatives reposent sur une utilisation des chaînes alimentaires présentes dans la nature mais également sur des techniques de gestion plus douces des espaces verts (désherbage thermique). • Favoriser les liaisons humaines et biologiques douces. La fragmentation du paysage, des milieux naturels et semi-naturels qui le constituent, est un facteur important de la disparition des espèces animales et végétales. Il s'agit donc ici de créer un maillage vert et bleu qui puisse permettre le déplacement des organismes d'un espace à un autre. Le support de ce maillage est idéalement un réseau de cheminement doux permettant également de créer des liaisons pour les usagers. • Préserver les paysages. Le paysage est un compromis entre l'utilisation du sol et les potentialités environnementales. Les principes de la gestion différenciée s'attachent à conserver et à (re) créer le paysage adapté, en utilisant des essences végétales locales et en mettant en œuvre les techniques qui permettent sa conservation. • Mise en place d'un plan de gestion différenciée à l'échelle de la ZAC
Indications sur le coût	<p>Réalisation d'un plan de gestion : environ 15 000 euros HT</p> <p>Gestion des milieux de manière différenciée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fauche tardive entre septembre et novembre de 5 ha : 5 000 euros HT - Taille des lisières arbustives tous les 3 ans d'environ 1 ha de bosquet : 10 000 euros HT.
Planning	<p>La réalisation du plan de gestion sera réalisée en amont des travaux au courant de l'année 2020.</p> <p>La gestion différenciée sera appliquée pendant toute la phase travaux et la phase exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fauche différenciée des milieux annuelle à partir de septembre - Débroussaillage / taille des arbustes et haies : tous les 3 ans
Suivi de la mesure	<p>L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phase chantier et rédigera un cahier de prescriptions environnementales à destination des gestionnaires du site et preneurs de lots.</p>
Mesures associées	<p>MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue</p>

MR08 R2.1.i Mise en place de barrières imperméables aux amphibiens en bordure des habitats favorables	
Objectif(s)	Réduire le risque de destruction d'individus d'amphibiens ou de petite faune en limitant la perméabilité entre l'emprise chantier et les habitats de transit.
Communautés biologiques visées	Amphibiens et petite faune (reptile, micro-mammifère)
Localisation	En bordure des habitats favorables aux amphibiens (principalement au niveau du ru des nageoires)
Acteurs	Entreprises en charge des travaux.
Modalités de mise en œuvre	<p>Les amphibiens adoptent des comportements grégaires lors des périodes de reproduction et peuvent se déplacer massivement des lieux d'hivernage (boisements) vers le site de reproduction (ruisseau et mare en zone agricole) à partir de février et mars, selon les espèces et les conditions météorologiques de l'année. De la même manière, ils effectuent des déplacements postnuptiaux vers les sites d'estivage puis d'hivernage (boisement).</p> <p>Quelques habitats terrestres se situent au sein de l'emprise travaux alors que l'ensemble des habitats de reproduction se situe à l'extérieur de l'emprise travaux. Ainsi, il est nécessaire de laisser la possibilité aux amphibiens de se déplacer vers les habitats de reproduction (hors emprise travaux) mais de les empêcher de revenir au sein de l'emprise travaux.</p> <p>Afin de contenir les amphibiens hors de l'emprise chantier, il est envisagé d'installer des barrières anti-retours qui permettront aux amphibiens de sortir de l'emprise chantier mais de ne pas y entrer.</p> <p>L'objectif de la mesure est de concentrer les amphibiens sur la partie nord près du ruisseau, non impactée par les travaux. Il s'agit donc d'installer des barrières inclinées, anti-retour en amont de la migration pré-nuptiale de manière à s'assurer que chaque individu qui se déplace pour se reproduire au sein du ruisseau puisse rester dans cette enceinte. La reproduction est ainsi assurée. Ce dispositif sera constitué de bâches ou de géotextiles fixés à des piquets de manière inclinée (30% de pente en direction du ruisseau) constituant ainsi un franchissement possible et adapté au mode de déplacement des amphibiens ne perturbant pas leur reproduction.</p> <p>Il est préconisé d'installer ce dispositif en hiver par temps froid en amont de la période de transit. La localisation du dispositif sera définie en amont avec un écologue qui s'assurera que le dispositif suive les recommandations préconisées.</p> <p>Ainsi, la mise en œuvre de cette mesure évite tout impact sur les populations lors du défrichement durant l'hiver. En effet, l'impact se limitera alors sur les quelques individus juvéniles et sub-adulte non matures sexuellement dont certains resteront potentiellement au sein de l'emprise chantier.</p> <p>Ces barrières seront constituées d'une bâche ou un géotextile soutenu par des piquets. Après piquetage contradictoire (identification des équipements nécessaires, matérialisation des sites de pose, etc.), il conviendra de :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser une tranchée de 10 à 15 cm de profondeur à l'aide d'un outil tranchant, au socle de motoculteur, à la trancheuse ou à la micropelle ; • Planter des piquets bois 30x30x800mm tous les 2 m env. ou des piquets 50*50*800mm tous les 5m (inclinés pour les barrières anti-retour). Ils servent à attacher la bâche. Ils sont plantés de manière à être solidement ancrés ; • Accrocher sur ces piquets (à 40 cm de hauteur au moins) la bâche ou un géotextile de manière verticale pour les barrières verticales et de manière inclinée pour les barrières anti- retour (30% de pente en direction de l'extérieur de l'emprise chantier). La bâche ou le géotextile doit être résistant à l'arrachement et à la déchirure (>80g/m pour de la toile de paillage tissée PP, >90g/m² pour de la toile de paillage non tissée PP, 30g pour du voile d'hivernage). En l'absence d'espèces « grimpantes » une bâche en polypropylène tissé peut être utilisée. Les bâches agricoles en polypropylène, 1 ou 2µm et autres films plastiques fins qui se déchirent trop facilement sont à proscrire ; • La bâche est fixée à ces piquets grâce à des agrafes robustes pour le bois (type 8 à 12 mm par exemple) ou tout autre système efficace (œillets, collants...). En effet, la bâche doit rester solidement ancrée au piquet sans ouverture possible durant toute la durée de la saison. La bâche peut utilement être attachée sur le sommet du piquet de manière à former un retour horizontal (bavolet du côté opposé au chantier) difficile à franchir par les espècespouvant grimper sur la bâche ; • Veiller à ce que la bâche soit bien tendue entre 2 piquets, si nécessaire tendre un fil ou un câble ; • Enterrer la bâche à sa base dans le sol à une profondeur de 10-15 cm. Pour ce faire, descendre le pied de bâche dans la tranchée, et y déposer la terre dessus en remplissant la petite tranchée. Tasser la terre pour éviter que le pied de bâche ne se déterre ou que lesanimaux empruntent des microcavités laissées entre les mottes de terres ; • Au niveau des fossés, trous d'eau et autres accidents topographiques, descendre la bâchejusqu'au terrain naturel et l'enterrer également. Elle peut être (si besoin) complétée par un bout de bâche complémentaire, une planche, ou tout autre dispositif empêchant les animaux de passer sous la barrière. <p>Le métrage de barrière a installé est d'environ 300 ml. La localisation de la barrière seravalidée par l'écologue en charge du suivi du chantier.</p>
<p>Indications sur le coût</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Achat du matériel, mobilisation d'une équipe et pose = environ 13 € /ml sur 300 ml = environ 4 000 € • Accompagnement de l'entreprise de pose par un écologue = 700 € HT • Réalisation d'un constat d'action environnemental confirmant la bonne réalisation de la mesure = 300 € HT • Vérification de l'absence d'amphibiens dans l'emprise chantier par un écologue avec réalisation d'un compte rendu = 900 € HT

<p>Planning</p>	<p>L'installation de ces barrières anti-retour est prévue à l'hiver 2020 en présence d'un écologue pour accompagner la pose de barrière mais également pour contrôler l'absence d'amphibiens sur le site avant l'arrivée des travaux. Ce système permet de laisser les amphibiens rejoindre leur lieu de reproduction au printemps 2021 et d'empêcher leur retour à la fin de la reproduction. Cette mesure sera appliquée pendant toute la phase travaux.</p>
<p>Suivi de lamesure</p>	<p>L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phasechantier.</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue</p>

MR09 R2.1.k Mise en place d'espaces verts pour renforcer la trame verte et bleue	
Objectif(s)	Renforcer la perméabilité des différents milieux créés par le projet ainsi qu'entre les milieux existants
Communautés biologiques visées	Tous groupes
Localisation	Ensemble des espaces verts
Acteurs	Entreprises en charge des travaux.
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Les végétations prairiales : La végétation sera principalement de type herbacé, et dans la mesure du possible typique de friches prairiales, afin de conserver le type de milieux présents avant travaux et de prendre en compte l'existence d'un corridor écologique régional des milieux prairiaux passant à l'ouest du site. Une bande de propreté pourra toutefois être conservée le long des voies pour des raisons de sécurité. L'objectif est de retrouver une flore locale, ainsi la colonisation naturelle sera favorisée. Néanmoins, elle peut être incitée par le transfert de dalles de sols actuels (sols non contaminés par des espèces exotiques envahissantes). Un ensemencement et des plantations en faible densité peuvent également être envisagés. Les fourrés arbustifs / franges boisés Quelques fourrés arbustifs pourront être aménagés afin de favoriser une mixité de micro-habitats. Les arbres de taille moyenne et arbustes : Quelques fourrés arbustifs pourront être aménagés. Ils constitueront des abris pour les oiseaux. Quelques essences locales d'arbres de taille moyenne pourront éventuellement être plantées. La nature des dépendances vertes devra toutefois restée principalement de type herbacé. <ul style="list-style-type: none"> - Strate arborée : Hêtre commun, Charme commun, Chêne sessile, etc., - Strate arbustive : Troène commun, Rosier des champs, Noisetier commun, etc., - En lisière : Sorbier torminal, Troène commun, Eglantier, Viorne obier, etc. Les haies / allées plantées Les haies autour du site seront constituées d'essences locales diversifiées. Il est recommandé de planter des haies doubles bordées d'une bande enherbée. Des espèces d'arbres de haut-jet peuvent être mêlées à des espèces d'arbres de taille moyenne et d'arbustes. La largeur recommandée de la zone de paillage est de 1,20 mètres. L'espacement conseillé est de 50

	<p>à 80 cm entre les deux lignes de plantations afin de permettre un bon développement à chaque espèce, sans concurrence. Il est également important de respecter la mixité des espèces afin d'obtenir une haie dense et diversifiée.</p> <p>Afin de maintenir la biodiversité du site et de créer une transition entre les différentes ambiances paysagères, les haies plantées seront constituées de Rosier des champs, Noisetier commun, Sorbier torminal, Prunellier, Eglantier, Amélanchier, etc.</p> <p>Les noues Le plan masse prévoit l'intégration de noues le long des voiries sur environ 1500 ml. Celles-ci sont aménagées de manière à être favorables à la biodiversité : berges en pente douce, végétation spontanée éventuellement complétée par la plantation de quelques espèces hygrophiles locales, etc.</p> <p>De la même manière que pour le reste de la ZAC, les noues sont gérées de manière extensive, sans apport de produits phytosanitaires et avec une fauche tardive par an des abords directs, début octobre. Les espèces ligneuses qui se seraient développées dans la noue et qui risqueraient de provoquer son atterrissement sont évacuées durant l'hiver.</p> <p>Le maître d'ouvrage intègre cette prescription aux Dossiers de Consultation des Entreprises dans un cahier des prescriptions environnementales afin de sensibiliser en amont les entreprises en charge des travaux sur ce sujet. Par ailleurs, un cahier des charges et un courrier d'engagement à destination des futurs gestionnaires des espaces publics sur la ZAC reprenant les prescriptions de l'arrêté, notamment quant à la gestion écologique des noues.</p>
Indications sur le coût	<p>Pour la plantation :</p> <p>Le tarif moyen d'un jeune plant forestier buissonnant bas avec un paillage bio de type film amidon de maïs et une protection individuelle anti-lapin est d'environ 3,5 euros TTC du plant soit 7 euros du mètre linéaire.</p> <p>Avec les frais de plantation, le coût atteindra 10 euros du ml pour une haie simple et 20 euros du ml pour une haie double.</p> <p>Ensemencement standard : 0,6 à 1,00 euro/ m² (fourniture et mise en œuvre)</p>
Planning	<p>Cette mesure sera appliquée pendant la phase travaux et maintenue fonctionnelle en phase exploitation.</p> <p>La plantation sera réalisée entre octobre et mars.</p> <p>La gestion sera précisée dans le plan de gestion différenciée.</p>
Suivi de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phase chantier.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR10 R2.2.f Mise en place de crapauduc sous la RD 136	
Objectif(s)	Réduire l'impact de la future fréquentation de la RD 136 dans la perméabilité écologique de l'aire d'étude
Communautés biologiques visées	Amphibiens principalement mais favorable aux reptiles et micro mammifères
Localisation	Au croisement du ru des nageoires et de la RD136
Acteurs	Entreprises en charge des travaux.
Modalités de mise en œuvre	Le crapauduc sera constitué d'un seul conduit (ou dalot) unique, en général de 1 m de large et 0,60 à 0,70 m de haut. Le dispositif de franchissement sera accompagnée de la mise en place de barrière anti-amphibiens (cf mesure MR09 Mise en place de barrières anti-amphibiens en bordure des habitats favorables). Dans ce type de conduit, les amphibiens réalisent plusieurs types de déplacements (aller et retour des adultes reproducteurs, en migration post-nuptiale, déplacement aléatoire d'individus en fonction de l'exploitation de leur domaine vital tout au long de l'année). Leur conception les rend utilisables pour la petite faune, en particulier les reptiles et micromammifères ainsi que quelques mammifères de taille moyenne bien que sensu stricto, ils ne sont pas des « passages petite faune »
Indications sur le coût	Les coûts de réalisation de tels dispositifs sont variables. A titre indicatif, l'étude et la réalisation représente un coût d'environ 20 000 € HT
Planning	Cette mesure sera appliquée en phase travaux et maintenue fonctionnelle en phase exploitation.
Suivi de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phase chantier. En phase exploitation le gestionnaire du site sera en charge de maintenir fonctionnelle cette mesure.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR11 R2.2.f Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136	
Objectif(s)	Réduire l'impact de la future fréquentation de la RD 136 dans la perméabilité écologique entre la forêt de Notre-Dame et le parc du château d'Ormesson
Communautés biologiques visées	Mammifères, Reptiles et Amphibiens
Localisation	Au niveau du croisement de la RD136 et du front urbain
Acteurs	Entreprises en charge des travaux.
Modalités de mise en œuvre	Le passage à micro-faune sera constitué d'un conduit de ciment (ou polyéthylène) placé en travers de la voirie. Le diamètre préconisé est compris entre 400 à 2 000 mm pour les buses et 1 000 x 600 mm pour les dalots (plus le diamètre est élevé plus le nombre d'espèces susceptibles d'emprunter le conduit est important). Le conduit doit être placé de préférence au niveau du terrain naturel ou très légèrement surélevé. Une pente sera aménagée pour assurer l'évacuation de l'eau. Il ne faut pas qu'il y ait de surplomb ou de marche aux entrées. Il est également déconseillé de prolonger ou couper l'entrée du passage par un fossé qui peut limiter l'accessibilité de certaines espèces.
Indications sur le coût	Les coûts de réalisation de tels dispositifs sont variables. A titre indicatif, l'étude et la réalisation représente un coût d'environ 20 000 € HT
Planning	Cette mesure sera appliquée en phase travaux et maintenue fonctionnelle en phase exploitation.
Suivi de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la phase chantier. En phase exploitation le gestionnaire du site sera en charge de maintenir fonctionnelle cette mesure.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR12 R2.1.h	Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC
Objectif(s)	Réduire la fragmentation des milieux au sein de la ZAC et favoriser le transit des espèces terrestres
Communautés biologiques visées	Mammifères, Reptiles, Insectes et Amphibiens
Localisation	Ensemble des clôtures de la ZAC.
Acteurs	Entreprises en charge des travaux et preneur de lot.
Modalités de mise en œuvre	Les clôtures qui seront mise en place sur l'ensemble de la ZAC devront permettre le passage de la micro-faune. Cela passe par l'installation de clôtures à grosses mailles (par exemple clôture de type ursus à mailles carrées 15*15cm) ou laisser un espace libre en pieds de clôture d'une vingtaine de centimètre pour garantir le passage des individus visés (principalement les micros mammifères tels que le hérisson).
Indications sur le coût	Les couts seront chiffrés par les entreprises choisies par le preneur de lots.
Planning	Cette mesure sera appliquée en phase PRO, en phase travaux et maintenue fonctionnelle en phase exploitation.
Suivi de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la conception des aménagements de lots.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

MR13 R2.2.i Mise en place de nichoirs et de gîtes favorables	
Objectif(s)	Augmenter la capacité d'accueil pour l'avifaune sur l'ensemble de la ZAC
Communautés biologiques visées	Oiseaux, chauves-souris
Localisation	La localisation sur chaque lot sera validée par l'écologue en suivi du chantier en fonction du projet d'aménagement et du cortège à viser selon la zone. L'objectif est d'atteindre une densité de 5 nichoirs à l'hectares.
Acteurs	Entreprises en charge des travaux et preneur de lot.
Modalités de mise en œuvre	<p>1) Nichoirs pour oiseaux cavernicoles</p> <p>Une localisation des arbres favorables à la réception des nichoirs sera effectuée entre l'été et l'hiver de l'année n. Cette expertise tiendra en compte le couvert arboré, la qualité sanitaire de l'arbre, l'humidité, les dérangements anthropiques.</p> <p>L'installation des nichoirs s'effectuera de préférence en automne de l'année n et au plus tard au printemps de l'année n+1. Le choix du nichoir sera déterminé en fonction du trou d'envol, de la taille de la chambre de nidification et de la lumière qui entre dedans :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nichoirs de 28-30 mm : Mésange bleue, nonette, noires et huppées ; Nichoirs de 30-34 mm : Mésanges charbonnières, Gobemouches, Moineaux friquet et domestique ; Nichoirs de 30-46 mm : Sittelle torchepot, Rougequeue à front blanc ; Nichoirs de 46-55 mm : Étourneau sansonnet. <p>La pose devra respecter les engagements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Hauteur idéale pour accrocher le nichoir : de 1,8 m à 3 m ; Orientation du trou d'envol vers le sud-est ; Choix d'un endroit à l'ombre ou à mi ombre ; Choix d'un endroit à l'abri des nuisances (chemin, parking, proximité avec les travaux, etc.), des vents, des prédateurs, etc. <p>Un suivi de la nidification aura lieu entre avril/mai et juillet aux abords des nichoirs à raison d'un passage toutes les deux semaines sur une durée d'un mois ; cette période pouvant être augmentée si la nidification est avérée. Chaque nichoir fera l'objet d'une fiche de suivi.</p> <p>L'entretien s'effectuera sur l'automne / hiver tous les deux ans durant 10 ans. Des grimpeurs nettoieront l'intérieur des nichoirs et évacueront les végétaux, déchets et oiseaux morts et s'assureront que les nichoirs sont bien fixés. Les nichoirs peuvent également être entretenus avec de l'huile de lin ou de la cire d'abeille.</p> <p>2) Nichoirs pour Martinets</p> <p>Les gîtes artificiels seront posés au niveau des bâtiments.</p> <p>Chaque nichoir fera l'objet d'une fiche de suivi.</p> <p>L'entretien n'est pas nécessaire les premières années de nidification. Un entretien sera réalisé tous les 3 ans pendant 10 ans.</p>

	<p>Etape de pose et d'entretien du nichoir à Hirondelle de Fenêtre (Source : Schwegler)</p> <p>3) Gîtes pour les chauves-souris</p> <p>Il existe plusieurs sortes de gîtes à chauves-souris. Ils peuvent être en bois ou en béton, cylindriques ou plats.</p> <p>Les études de comportements ont démontré qu'à chaque espèce correspondait un type de gîte.</p> <p>Les nichoirs à installer sont de différents types, de manière à permettre la colonisation par plusieurs espèces (qui ont des exigences écologiques propres) et pour différentes phases du cycle biologique (gîtes d'été et gîte d'hiver). Les gîtes proposés ci-dessous sont des gîtes d'été qui permettent de recréer, là où il est nécessaire, des conditions d'habitat et de reproduction favorables.</p> <p>Les gîtes seront installés de préférence au début du printemps pour qu'ils servent d'abris diurnes aux groupes de mâles ou de site de rassemblement de femelle pour élever leurs jeunes.</p> <p>Les nichoirs seront placés contre des troncs d'arbres, à plus de 4 ou 5 mètres de hauteur. Pour plus d'efficacité, ils seront placés par groupes de 3 ou 4, en quinconce, orientés entre sud-est et sud-ouest. Un expert chiroptérologue possédant de très bonnes connaissances sur l'écologie des espèces sera chargé de définir l'emplacement précis des nichoirs afin de sélectionner les secteurs les plus favorables à l'accueil des chauves-souris.</p> <p>Le suivi s'effectuera chaque année durant la période estivale à raison de 2 passages par an durant 10 ans. Chaque nichoir fera l'objet d'une fiche de suivi.</p> <p>L'entretien des gîtes s'effectuera en automne ou en fin d'hiver tous les 3 ans pendant 10 ans.</p> <p>Différents gîtes à chauves-souris idéals pour les Noctules et les Pipistrelles (Source : LPO)</p> <p>4) Entretien du nichoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> Débarrasser les matériaux du nid après chaque saison de reproduction pour éliminer les parasites en grand nombre (la meilleure période est celle où les hyménoptères cessent leur activité). Faire sécher quelques jours et idéalement brûler au chalumeau la paroi interne afin d'éliminer totalement les Parasites Traiter les parois externes afin d'assurer une bonne étanchéité et la préservation du bois : peinture ou badigeonnage à l'huile Déboucher les trous d'évacuation pratiqués dans le fond
Indications sur le coût	<p>Selon le type de pose (dans un arbre ou intégré à la conception d'un bâtiment) le cout est variable.</p> <p>L'objectif est d'atteindre 150 nichoirs sur l'ensemble de la ZAC (1/3 de nichoirs à cavernicole, 1/3 de nichoirs à martinets et hirondelle et 1/3 de nichoirs à chiroptères)</p> <ul style="list-style-type: none"> 50 nichoirs à cavernicole : 2500 euros HT l'achat et 7500 euros HT pour l'entretien tous les 3 ans 50 nichoirs à martinets : 7000 euros HT l'achat et 7500 euros HT pour l'entretien des nids tous les 3 ans 50 nichoirs à chiroptères : 5000 euros HT l'achat et 7500 euros HT d'entretien

	tous les 3 ans
Planning	Installation des nichoirs : <ul style="list-style-type: none"> • Mettre les nichoirs en place dès l'automne, • Installation entre 1,50m et 6m de hauteur.
Suivi de la mesure	L'écologue en charge du suivi s'assurera que cette mesure soit bien respectée lors de la conception des aménagements de lots.
Mesures associées	MR01 Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue

1.2 Mesure de suivi et de surveillance après réalisation de la ZAC

Après la réalisation des travaux de la ZAC, un suivi et une surveillance des sites sera effectuée sur les points suivants :

- Gestion des déchets de la ZAC
- Gestion des eaux pluviales et usées
- Milieux naturels à proximité de la ZAC
- Mesures compensatoires.

1.2.1 Gestion des déchets

La gestion des déchets de la ZAC sera suivie par Grand Paris Sud Est Avenir.

1.2.2 Gestion des eaux pluviales et usées

La gestion des eaux pluviales fera également l'objet d'un suivi par GPSEA via l'étude de la qualité de l'eau en rejet sur des campagnes de prélèvement qui restent à définir. Son suivi permettra de modifier le système de traitement des eaux pluviales si une dégradation de la qualité du milieu aquatique récepteur est constatée. A noter que les systèmes de traitement des eaux pluviales seront entretenus.

Les eaux usées seront raccordées à l'usine de traitement de Seine Amont qui fait l'objet d'un suivi réglementaire quotidien.

1.2.3 Suivi et entretien des mesures compensatoires relatives au milieu naturel

Un plan de suivi de l'ensemble des mesures proposées sera mis en place sur une période d'au moins 15 ans (n+1, n+5, n+10 et n+15), afin notamment de s'assurer de leur bonne mise en œuvre et de leur efficacité.

Ce suivi sera réalisé par un écologue (voir partie précédente *Suivi des effets et mesures en phase travaux*). Le plan sera validé avant le démarrage des travaux.

II Estimation des dépenses des mesures d'insertion environnementale

Mesure	Phase concernée	Coût de mise en œuvre	Responsable	Autres acteurs
Mesures d'évitement				
ME01 (E4.1) : Adaptation de la période de travaux aux sensibilités de la faune	Avant démarrage des travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
ME02 (E1.1.b) : Evitement des milieux humides et boisés à enjeux	Avant démarrage des travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Suppression des projets de terrains de sports en zone naturelle protégée (Ne) et zone agricole (A)	Phase d'études préalables	/	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Non urbanisation de 7,2 ha (par rapport au projet de 2021)	Phase d'études préalables	/	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Conservation des 17 hectares d'espace agricole en partie centrale de la ZAC (par rapport au projet de 2021)	Phase d'études préalables	/	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Suppression de voies traversantes pour supprimer les trajats de transit à l'intérieur du quartier logement	Phase d'études préalables	/	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Consulter la DRAC	Dès le démarrage des travaux	Coût de la mission	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Mesures de réduction				
Mise en place d'énergies renouvelables pour l'alimentation des bâtiments de la ZAC (aérothermie, photovoltaïque)	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Optimiser les déblais/remblais et mutualiser avec des chantiers tiers	Coût globalement intégré aux travaux Surcoût de l'évacuation des terres en filières adaptées à évaluer	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Respecter les prescriptions de l'étude géotechnique G2 AVP	Phase d'études préalables	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Réaliser les études G2 PRO et G3 (entreprises)	Phase d'études préalables	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	BE géotechnique
Maitriser le risque de pollution des eaux en phase chantier	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Maitriser le risque de pollution des eaux en phase exploitation	Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Réduction du risque d'atteinte à la nappe d'eau souterraine	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises, hydrogéologue

Réalisation du dossier Loi sur l'eau	Phase d'études préalables	Coût de la mission	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, BE technique
Assurer une étanchéité des parkings souterrains	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Intégration paysagère du chantier	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Demander l'avis de l'ABF	Phase d'études préalables	Coût de la mission	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur
MR01 <i>R2.1</i> . Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR02 <i>R2.1.f</i> Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR03 <i>R2.1.d</i> Limitation des risques de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR04 <i>R2.1.k</i> Adaptation de l'éclairage nocturne aux usages et aux espèces	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR05 <i>R1.1.c</i> Mise en place d'habitats de report pour les insectes	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR06 <i>R1.2.c</i> Mise en place de micro-habitats	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR07 <i>R2.2.o</i> Mise en place d'une gestion différenciée des espaces verts	Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR08 <i>R2.1.i</i> Mise en place de barrières amphibiens en bordure des habitats favorables	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR09 <i>R2.1.k</i> Mise en place d'une trame verte et bleue	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR10 <i>R2.2.f</i> Mise en place de crapauduc sous la RD 136	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR11 <i>R2.2.f</i> Mise en place d'un passage à petite faune sous la RD 136	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR12 <i>R2.1.h</i> Adaptation des clôtures entre les parcelles pour favoriser la perméabilité au sein de la ZAC	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
MR13 <i>R1.1.c</i> Mise en place de nichoirs	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises

Implantation d'une activité de maraichage sur l'extrémité Est du périmètre permettant de restituer 3,5 ha de terres agricoles, actuellement classées Ufb	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, agriculteurs
Maintien des cheminements agricoles et des accès aux parcelles incluses dans le périmètre de la ZAC	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, agriculteurs, entreprises
Installation d'outils de filière agricole dans la zone d'activité	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, acteurs agricoles
Gestion des ouvrages enterrés	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Gestion des cuves aériennes	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Gestion des transformateurs au PCB	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Gestion des sols pollués en général	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Gestion des sols impactés en tant que déchets	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Gestion des terres applicables aux zones A, B, C et E	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Gestion des terres applicables à la zone D	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Réalisation d'un pré-diagnostic amiante, HAP pour les démolitions	Phase d'études préalables/Travaux	Intégré au coût de la missions et des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Adapter et articuler le chantier avec les réseaux existants	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Maintien des circulations actuelles et des accès aux services publics de proximité et commerces	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Création de deux carrefours en tourne à droite exclusivement, et reprise du phasage des carrefours à feux existants	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Respecter les normes en vigueur en matière de bruit de chantier	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Limiter les émissions de poussières et autres polluants dans l'atmosphère dues au chantier	Travaux	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises
Mise en place d'isolation de façade renforcée pour les bâtiments de la zone d'activités agroéconomiques	Travaux/Exploitation	Intégré au coût des travaux	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises

Mesure de suivi				
Assurer un suivi des mesures ERC pour la biodiversité en phase travaux et exploitation	Travaux/Exploitation	Intégré au coût de la mission	GPSEA, GPSEAD	MOE, aménageur, entreprises, écologue

*PARTIE 11 - DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR
IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR
L'ENVIRONNEMENT ET AUTEURS DE L'ETUDE*

I Auteurs de l'étude

Pilotage des études

La présente étude d'impact a été élaborée sous la direction de Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA) et la SPLA Grand Paris Sud Est Avenir Développement (GPSEAD)



MAITRE D'OUVRAGE :

Europarc
14, rue Le Corbusier
94046 CRÉTEIL Cedex

L'ensemble des études a été piloté et suivi par Monsieur GILBERT Emmanuel (Responsable d'opérations)

Dossier d'étude d'impact



IRIS Conseil INGENIERIE

Agence de Saint-Quentin-en-Yvelines
Rue Joël le Theule
BP 864 - 78058 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex
Tel : 01.30.60.04.05
Fax : 01.30.60.93.41

Étude réalisée par Madame VERRONNEAU Juliette (chargée d'études) et suivie par Monsieur TAJA David (Chef de projets)

II Méthodologie

Conformément à la réglementation, l'étude d'impact est complétée d'une analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet, ce qui fait l'objet du présent chapitre.

L'établissement de l'état initial est effectué par recueil des données disponibles auprès des différents détenteurs d'information (acteurs locaux, Agence de l'eau, Région Ile-de-France, Département du Val-de-Marne, Commune de Noiseau...). Ces éléments sont complétés par des analyses documentaires et des investigations de terrain.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, est réalisée chaque fois que cela est possible et est appropriée selon des méthodes officielles d'évaluation. L'évaluation est effectuée thème par thème puis porte sur les interactions entre les différentes composantes de l'environnement. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative.

Les mesures d'insertion sont définies par référence à des textes réglementaires (protection contre le bruit...), et en fonction des mesures prescrites par le Département du Val-de-Marne.

II.1 Analyse de l'état initial

Cet état initial présente l'aire d'étude retenue afin de cerner l'ensemble des effets significatifs du projet sur son environnement physique, naturel et humain. Il résulte de :

- La collecte de données,
- Les observations de terrain,
- Le diagnostic du territoire étudié.

L'association de ces données, recherches et investigations, a permis de déterminer les différents impacts du projet, puis de proposer en

conséquence des aménagements adaptés, destinés à compenser les incidences négatives du projet.

II.2 Collecte des données

Les données sont issues de la documentation interne, de sites officiels des services de l'Etat (Département du Val-de-Marne, Région Ile-de-France, Agence de l'eau...), de la consultation des diverses administrations et organismes concernés (Département du Val-de-Marne, commune de Noiseau...) et des études préalables existantes.

Les administrations et organismes suivants ont été consultés :

- Agence de l'eau Seine-Normandie,
- Atmo Ile-de-France,
- Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie,
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Ile-de-France,
- Météo France,
- Préfecture du département du Val-de-Marne,
- Commune de Noiseau,
- Base de données Mérimée du ministère de la Culture,
- Comité départemental du tourisme du Val-de-Marne, BRGM,
- Atlas des paysages du Val-de-Marne,
- INSEE,
- Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,
- Service territorial de l'architecture et du patrimoine,
- Direction départementale des territoires du Val-de-Marne.

Analyse de la méthode : La collecte des données auprès de ces divers organismes présente l'avantage de constituer une source fiable d'information.

II.2.1 Observations de terrain

Une série d'inventaires de terrain ont été effectués dans le cadre des inventaires de la faune, de la flore, des habitats, de la prise de mesures de l'air et de l'acoustique, ainsi qu'une série de mesures du trafic.

Analyse de la méthode : Les visites de terrain permettent de vérifier les données théoriques visibles, d'établir le diagnostic du site et de compléter les données recueillies.

II.2.2 Réalisation d'études spécifiques

Etant donné la nature du projet, des études spécifiques ont été réalisées :

- Une étude écologique réalisée par Biotope en 2020,
- Une délimitation des zones humides réalisée par Biotope en 2020,
- Une étude Air a été réalisée par IRIS Conseil en 2020,
- Une étude acoustique a été réalisée par IRIS Conseil en 2020,
- Une étude de trafic a été réalisée par Iris Conseil en 2021,
- Une étude préliminaire, développement des énergies renouvelables a été réalisée par Iris Conseil en 2020,
- Une étude préalable agricole a été réalisée par CETIAC en 2022,
- Une étude sites et sols pollués réalisée par BURGEAP-GINGER en 2022,
- Une étude géotechnique G2 AVP réalisée par Argotech en 2022.

II.2.3 Diagnostic

Le diagnostic a été posé en analysant et en cartographiant chaque thématique, après avoir choisi une zone d'étude suffisamment large pour

évaluer les divers impacts du projet. Cet état des lieux a été fait de la manière la plus exhaustive possible.

Une synthèse des diverses contraintes résultant de ce diagnostic a ainsi pu être élaborée. Cette synthèse a servi de base à l'élaboration du projet et a permis de hiérarchiser les variantes selon des critères techniques, environnementaux et économiques.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour l'établissement du diagnostic environnemental et socio-économique de la zone d'étude.

II.3 Méthodologie employée pour le volet Habitats-Faune-Flore

II.3.1 Acteurs et ressources consultés

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes. Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission.

Organisme consulté ou base de données	Date	Nature des informations recueillies
DRIEE Base de données CARMEN	08/2019	Localisation d e s zonages d'inventaire et réglementaires à l'échelle communale
CBNBP Base de données FLORA	08/2019	Flore remarquable sur la commune concernée par l'aire d'étude immédiate (Noiseau)
LPO Ile-de-France	20/08/2019	
Cettia – Agence Régional de la Biodiversité (ARB)	20/08/2019	Données bibliographiques la commune concernée par l'aire d'étude immédiate (Noiseau) pour la faune et la flore
INPN	20/08/2019	

II.3.1.1 Prospections de terrain

Effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Un nombre de passages adapté a été déterminé selon la bibliographie du site et détaillée ci-après.

Dates des météorologiques inventaires	Commentaires et conditions
Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)	
19/06/2019	Ensoleillé avec quelques nuages, nuageux en fin de journée. Température de 20 à 27°C.
07/10/2019	Nuageux, pas de pluie et peu de vent. Température de 11 à 19°C.
Inventaires des insectes (2 passages dédiés)	
05/06/2019	Temps très nuageux avec bruine ; températures comprises entre 10 et 15 °C ; vent < 10 km
08/08/2019	Temps nuageux avec éclaircies ; températures comprises entre 25 et 30 °C ; vent < 30 km
Inventaires des amphibiens (1 passage dédié)	
Dates des inventaires	Commentaires et conditions météorologiques
28/03/2019	Prospection diurne et nocturne Temps nuageux température entre 15 et 20 °C
Inventaires des reptiles (2 passages dédiés)	
16/05/2019	Prospection diurne temps très nuageux température entre 10 et 15 °C
Inventaires des oiseaux (5 passages dédiés)	
18/10/2018	Oiseaux en migration postnuptiale temps nuageux température entre 10 et 15 °C
05/02/2019	Oiseaux en hivernage temps nuageux température 10°C
28/03/2019	Oiseaux en migration prénuptiale Temps nuageux température entre 15 et 20 °C
16/05/2019	Oiseaux en période de nidification très nuageux température entre 10 et 15 °C
11/06/2019	Oiseaux en période de nidification temps nuageux température 10 °C
Inventaires des mammifères terrestres (2 passages dédiés)	
05/02/2019	Recherche d'individus et d'indices de présence temps nuageux température 10°C
11/06/2019	Recherche d'individus et d'indices de présence temps nuageux température 10 °C
Inventaire des chiroptères (1 passage dédié)	
26/08/2019	Pose de SMBAT et transect diurne temps ensoleillé température entre 20 et 30 °C

II.3.2 Observations de terrains

Ainsi, les prospections concernent les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage sont adaptés au contexte essentiellement urbain et agricole de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore dans le cadre du projet.

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Le détail des méthodologies est en annexe.

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Habitats naturels et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000, référentiel phytosociologique des végétations d'Ile-de-France). Flore : expertises ciblées sur les périodes estivale et automnales. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Insectes	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les papillons de jour, les libellules et demoiselles, les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort) remarquables.

Amphibiens	Repérage diurne des milieux aquatiques favorables. Recherche nocturne par écoute des chants et à vue à la torche au niveau des milieux aquatiques favorables à la reproduction au sein de l'aire d'étude rapprochée.
Reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, bâches, etc.), soigneusement remises en place.
Oiseaux	Inventaire à vue et par points d'écoute diurnes de 10 min en période de nidification. Inventaire à vue (points fixes d'observation) et recherche des stationnements en périodes de migrations postnuptiale et pré-nuptiale et d'hivernage.
Mammifères terrestres	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils, etc.).
Chiroptères	Recherche à vue de gîtes potentiels. Pose de 5 enregistreurs dans la nuit du 15 au 16 août 2019.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude Habitats et flore : La partie nord de l'aire d'étude n'a pas été prospectée lors du second passage car il y avait une chasse en cours. Un passage rapide a été réalisé au sud de l'aire d'étude car il s'agissait d'une propriété privée/zone de chasse. Reptiles : La météo fraîche ou peu ensoleillée au printemps a rendu difficile l'observation d'individus en thermorégulation. Oiseaux : En période de migration postnuptiale, les conditions d'observation ont été perturbées par la présence de tirs de chasse à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée. Chiroptères : sur les 5 enregistreurs seuls 3 ont fonctionnés.	

II.3.3 Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

» Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.

» Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

II.3.4 Volet « zones humides » du dossier Loi sur l'eau

» Le régime de déclaration/autorisation au titre de la loi sur l'eau figure aux articles L. 214-1 et suivants puis R. 214-1 (cf. rubrique 3.3.1.0 concernant les zones humides) et suivants du Code de l'environnement.

» Les modalités de délimitation des zones humides sont présentées aux articles L. 211-1 I 1°, L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, puis précisées par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (NOR : DEVO0813942A, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 NOR : DEVO0922936A) et la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR : DEVO1000559C).

» Au sein du bassin Seine-Normandie, les modalités de compensation au titre des zones humides impactées par les projets figurent à la disposition D6.83 du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010-2015.

II.3.5 Statuts réglementaires des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

II.3.5.1 Droit européen

» Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;

» Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

II.3.5.2 Droit français

» Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;

» Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-

ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;

» Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

II.3.6 Objectifs de l'étude

II.3.6.1 Objectifs du volet faune-flore de l'étude d'impact

Les objectifs du volet faune, flore, milieux naturels de l'étude l'impact sont :

- » D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- » D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- » De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- » D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;
- » D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- » D'apprécier les impacts cumulés du projet avec d'autres projets ;
- » De définir, en concertation avec le maître d'ouvrage, les mesures d'insertion écologique du projet dans son environnement :

- Mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
- Mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
- Mesures de compensation des effets résiduels notables (= insuffisamment réduits) ;
- Autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi écologique.

II.3.6.2 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

» **Effet** : Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).

» **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude...

Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.

» **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.

» **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.

» **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.

» **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).

» **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

» **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.

» **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.

» **Protégé (espèce, habitat)** : protégée : dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.

» **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».

» **Risque** : Niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.

» **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.

» **Significatif** : Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est

notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

II.3.7 Aires d'études

Le projet se situe sur la commune de Noiseau, dans le département du Val-de-Marne, en région Ile-de-France.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate Ou emprise initiale du projet	Emprise du projet transmise par le maître d'ouvrage au démarrage de la mission, ayant servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et définir l'aire d'étude rapprochée. Le périmètre initial correspond à l'emprise du projet de ZAC de 34 ha.
Aire d'étude rapprochée Elle intègre la zone d'emprise du projet (aire d'étude immédiate)	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes etc.). Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : <ul style="list-style-type: none"> • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur l'analyse bibliographique et des observations de terrain. Cette zone prend en considération les milieux naturels proches susceptibles d'être en connexion avec ceux présent sur la zone d'emprise du projet. La zone d'étude rapprochée occupe une surface de 123 ha.
Aire d'étude élargie Région naturelle d'implantation du projet Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. Analyse des impacts cumulés avec d'autres projets. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources. Cette aire concerne une distance variable de 2 à 10 km autour de l'aire d'étude immédiate se développant au sud pour une meilleure prise en compte du patrimoine naturel.



©GPFSEA, Ville de Noiseau - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BDORTHO 5M (2014), ADMIN EXPRESS (2017) - Cartographie : Biotope (2019)



Aires d'étude

Projet ZAC France Télécom - Evaluation environnementale - Volet milieux naturels

Légende

-  Limites communales
-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée



II.3.8 Evaluation des effets sur l'environnement et la santé, et définition des mesures d'insertion

L'évaluation des impacts résulte de la confrontation du projet avec l'état initial du site. Chaque thématique a été appréhendée.

L'analyse des effets du projet sur l'environnement consiste en leur identification et leur évaluation. L'identification vise à l'exhaustivité. Or, les impacts du projet se déroulent en une chaîne d'effets directs et indirects.

Pour l'ensemble des facteurs, l'analyse des impacts du projet a été réalisée en fonction des dispositions techniques proposées et de la nature des contraintes liées aux facteurs pris en compte.

L'évaluation des impacts suppose que soit réalisée une simulation qui s'approche le plus possible de l'état futur. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme par exemple, les impacts sur l'eau, le trafic, le bruit, etc.

Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances. Les mesures d'insertion sont définies en référence à des textes réglementaires ou selon des dispositions habituellement connues et appliquées.

La solution retenue a fait l'objet d'une étude suffisamment détaillée pour en évaluer ses impacts. Cette partie de l'étude s'est donc heurtée à peu de difficultés.

II.4 Méthodologie employée pour le volet qualité de l'air

II.4.1 Caractérisation du site et du niveau d'étude

Le guide méthodologique disponible pour l'évaluation des impacts sur l'air et la santé est orienté sur les projets d'aménagements routiers. En absence d'un guide spécifique pour les projets d'aménagements urbains, le guide des études d'impacts routières est utilisé. Les études « air et santé » sont réalisées suivant les recommandations de la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières et son guide méthodologique.

La zone d'étude est définie dans le guide en fonction du réseau routier qui subit une variation du trafic de + ou - 10 % entre le scénario fil de l'eau et le scénario retenu.

Dans le cas de l'étude d'aménagement de la ZAC Noiseau, nous considérerons le périmètre du projet augmenté de 200 mètres. La figure suivante présente la zone d'étude retenue dans le cadre de cette étude air et santé.

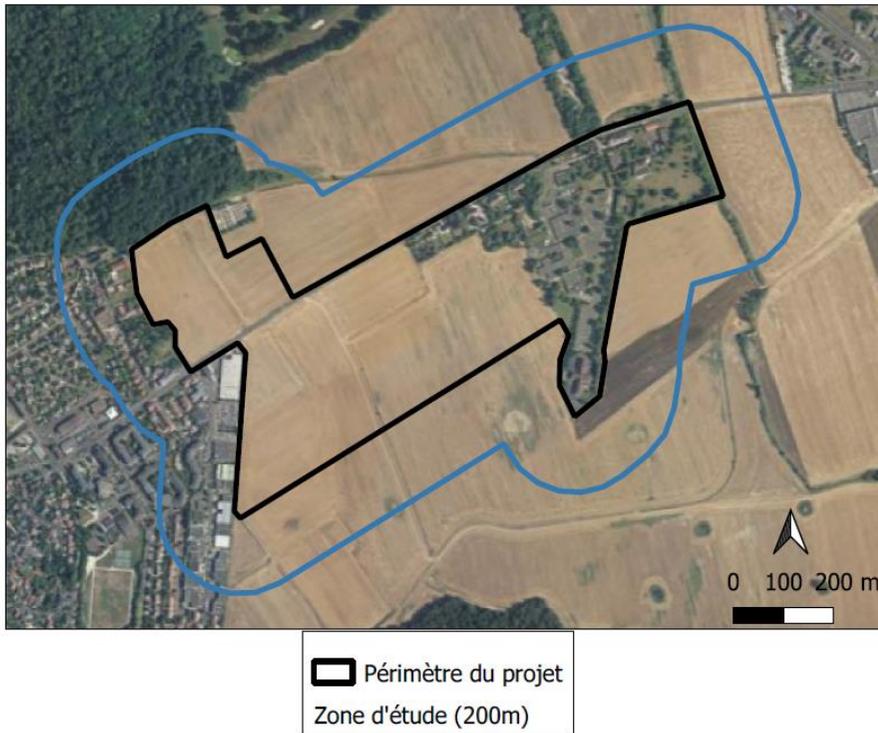


Figure 303 : Etendue de la zone d'étude retenue

L'importance de l'étude à mener s'évalue en fonction de la charge prévisionnelle de trafic qui devra être supportée à terme par le projet.

Quatre niveaux d'études sont distingués, en fonction de deux paramètres principaux qui sont la charge prévisionnelle de trafic et le nombre de personnes concernées par le projet.

Trafic à l'horizon d'étude et densité (hab/km ²) dans la bande d'étude	> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h	De 25 000 véh/j à 50 000 véh/j ou de 2 500 uvp/h à 5 000 uvp/h	De 10 000 à 25 000 véh/j ou de 1 000 à 2 500 uvp/h	≤ 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h
G I Bâti avec densité ≥ 10 000 hab/km ²	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet ≤ 5 km
G II Bâti avec densité 2 000 à 10 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet ≤ 25 km
G III Bâti avec densité < 2 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet ≤ 50 km
G IV Pas de Bâti	III	III	IV	IV

Tableau 106 : Niveau d'étude en fonction du trafic, de la densité de population et de longueur du projet - Source : Note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières

Selon les données trafics disponibles, le comptage d'octobre 2020 réalisé par IRIS Conseil indique un trafic de l'ordre de **19 000 véh/j sur la RD136**, la carte des trafics TMJA du CD94 annonce un trafic de **33 000 véh/j sur la RD4** en 2019.

Les données de répartition de la population de 2016 sur la zone d'étude ont été acquises auprès de l'INSEE (mise en ligne le 22/10/2019).

Sur la bande d'étude, **la densité de population est inférieure à 2 000 hab/km².**

Dans ce cas, en considérant le trafic de la RD136 soit 13 000 véh./j. et une densité inférieure à 2 000 hab/km², l'étude air à réaliser est de niveau 2.

Selon le niveau de l'étude, les exigences réglementaires diffèrent également.

Ainsi, d'après la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières, **les études de niveau 2 requièrent :**

- Qualification de l'état initial par des mesures in situ ;
- Estimation des émissions de polluants au niveau du domaine d'étude ;
- Estimation des concentrations des polluants dans la bande d'étude ;
- Analyse de l'exposition de la population à la pollution ;

- Analyse des coûts collectifs de l'impact sanitaire des pollutions et des nuisances.

Les polluants étudiés sont :

- Les oxydes d'azote ($\text{NO}_x = \text{NO}_2 + \text{NO}$),
- Les particules PM10 (particules en suspension avec diamètre inférieur à 10 micromètres),
- Les particules PM2,5 (particules en suspension avec diamètre inférieur à 2,5 micromètres),
- Le monoxyde de carbone (CO),
- Les Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM),
- Le benzène (C_6H_6),
- Le dioxyde de soufre (SO_2),
- L'arsenic (As),
- Le nickel (Ni),
- Le benzo[a]pyrène (BaP),

II.4.2 Campagne de mesures

Pour compléter le diagnostic bibliographique de la qualité de l'air, une campagne de mesures des polluants atmosphériques a été réalisée entre les jeudis 8 et 22 octobre 2020.

Les concentrations de dioxyde d'azote et des particules PM10 sont relevées sur deux sites.

La localisation des sites est illustrée sur la carte suivante.

Les polluants mesurés s'avèrent être un bon indicateur de la pollution automobile. Ils ont été mesurés sur une période de deux semaines à l'aide d'échantillonneurs passifs (ou tubes à diffusion passive).

La méthode d'échantillonnage par diffusion passive repose sur le prélèvement spécifique des polluants gazeux au moyen de tubes sélectifs. Ils sont placés à l'air libre sur une période d'exposition de 14 jours. La vitesse de captation est contrôlée par diffusion à travers une membrane. La masse de polluants prélevés, mesurée à l'analyse, est corrélée au gradient de concentration dans la zone de diffusion.

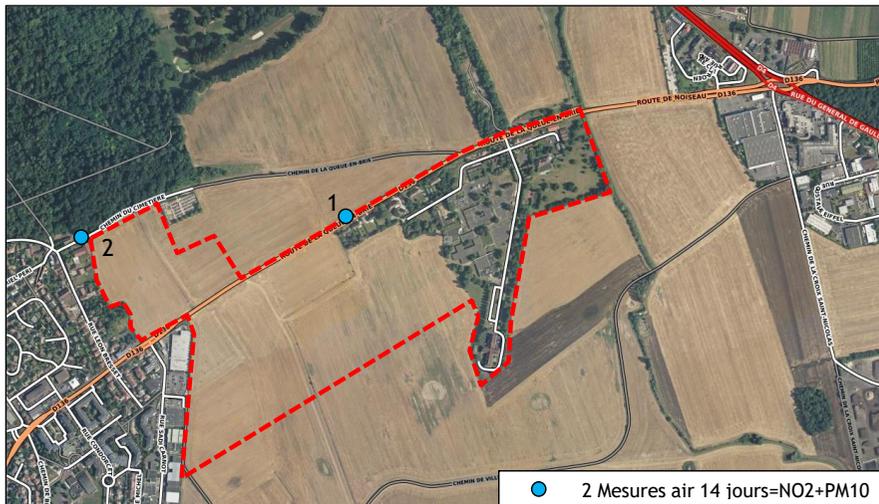


Figure 304 : Dispositif de la campagne de mesures des polluants atmosphériques

Les échantillonneurs sont des tubes en polypropylène de 7,4 cm de longueur et de 9,5 mm de diamètre, exposés à l'air ambiant. Leur fonctionnement repose sur la diffusion passive des molécules de dioxyde d'azote sur un absorbant, le triéthanolamine. La quantité de NO₂ absorbée est proportionnelle à sa concentration dans l'air ambiant.

Après exposition, le NO₂ est extrait et dosé par colorimétrie selon une variante de la réaction Gries Saltzman (ISO 6768, 1985). Cette méthode fournit des estimations des concentrations assez précises, avec une erreur relative de 7% en moyenne et une limite de détection de 0,6 µg/m³ pour une exposition de 14 jours.

Le capteur Sigma-2 se compose d'une part d'une zone de transfert de flux d'air (partie haute) et d'autre part d'une zone de réception des particules par sédimentation (partie basse). Le flux d'air traverse le capteur, au sein de la zone centrale, les particules sédimentent et s'impactent sur une surface de prélèvement adhésif disposée en partie basse.

La surface de prélèvement est ensuite analysée au microscope optique.

Il permet de mesurer des particules de diamètre 2,5 à 80 µm.

II.4.3 Modélisation de la dispersion des polluants dans l'atmosphère

Le modèle utilisé pour cette analyse statistique est le logiciel ARIA Impact version 1.8.

Ce logiciel permet d'élaborer des statistiques météorologiques et de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet de simuler plusieurs années de fonctionnement en utilisant des chroniques météorologiques représentatives du site. En revanche, il ne permet pas de considérer les transformations photochimiques des polluants et de calculer les concentrations des polluants secondaires tels que l'ozone.

Sans être un modèle tridimensionnel, ARIA Impact peut prendre en compte la topographie de manière simplifiée.

Cette simulation a pour objectif de fournir des ordres de grandeur des concentrations des polluants au niveau du sol et de montrer l'influence de la climatologie du site sur la dispersion des polluants.

Les hypothèses de calcul retenues pour les simulations sont les suivantes :

- **Une prise en compte de la topographie au pas de 20 m sur la zone d'étude ;**
- **Les émissions calculées en considérant l'étude trafic réalisés par IRIS Conseil ;**
- **Les données météorologiques de la station d'Orly pour la période 1981-2010 ;**
- **Prise en compte de la pollution de fond ;**
- **Un modèle de dispersion de Pasquill ;**
- **Le calcul des dépôts au sol.**

La dispersion du polluant autour de sa trajectoire nécessite la connaissance des écarts-type.

Les écarts-type sont les paramètres qui pilotent la diffusion du panache.

La formule des écarts-type utilisée est celle de Pasquill.

II.5 Méthodologie employée pour le volet acoustique

II.5.1 Qualification de la situation actuelle : mesures sur site

La campagne de mesure acoustique a été réalisée du jeudi 15 au vendredi 16 octobre 2020.

Le dispositif acoustique comprend une mesure de 24 heures réalisée en façade d'un pavillon situé en bordure de la RD136, la route de La Queue en Brie.

La mesure a été réalisée selon les principes des normes NF S 31-085 "caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier".

L'appareillage de mesures utilisé (microphones et sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés. Un microphone installé à 2 mètres en avant de la façade d'un bâtiment, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage), a enregistré toutes les secondes le niveau de bruit ambiant.

Les conditions météorologiques étaient globalement favorables pour l'ensemble des mesures : vent faible et pas de pluie. L'influence des conditions météorologiques est significative lorsque la distance entre la source de bruit et le récepteur est supérieure à 100 m.

II.5.2 Modélisation et calculs des niveaux acoustiques

Le logiciel MITHRA-SIG a été utilisé pour modéliser les situations suivantes :

- **Calage du modèle** : il s'agit de calibrer le modèle pour qu'il soit fidèle à la réalité.
- **Situation actuelle** : pour déterminer les niveaux de bruit sur l'ensemble de la zone d'étude.
- **Situation future SANS aménagement du site** : pour déterminer les niveaux de bruit futurs si le projet n'est pas réalisé, c'est l'évolution normale des ambiances sonores en fonction des évolutions du trafic. C'est un scénario demandé par l'Autorité Environnementale.
- **Situation future APRES aménagement du site** : pour déterminer les niveaux acoustiques attendus avec la réorganisation du site.

Le logiciel MITHRA-SIG version 5 est un logiciel de modélisation acoustique reconnu avec prise en compte de la Nouvelle Méthode de

Propagation du Bruit de 2008 tant pour le bruit routier que pour le bruit ferroviaire conformément à la norme NF S 31-133 de février 2011.

En intégrant le moteur de calcul MITHRA au sein du système d'information géographique SIS de Cadcorp, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et l'Institut Géographique National ont créé le logiciel MITHRA-SIG qui répond pleinement aux besoins de la cartographie acoustique.

MITHRA-SIG intègre les sources de bruits routiers, ferroviaires, et industriels. Il permet de calculer et de visualiser des cartes horizontales 2D et des cartes 3D de récepteurs sur façades. Il permet aussi de calculer le niveau de bruit ambiant pour un récepteur particulier. Croisés avec des données démographiques (INSEE par exemple), les résultats des calculs permettent très rapidement et très facilement d'estimer le nombre d'habitants et de logements touchés pour chaque niveau de bruit.

Les modélisations réalisées dans cette étude sont tridimensionnelles et tiennent compte des paramètres suivants :

- Des émissions sonores de chaque voie, basées sur le trafic, le %PL et la vitesse ;
- De la propagation acoustique en trois dimensions, basée sur la nature du sol, de la topographie, de l'absorption de l'air, des conditions météorologiques ;
- De la présence d'obstacle au bruit tel que des écrans, merlons ou bâtiments.

II.6 Méthodologie employée pour le volet sites et sols pollués

II.6.1 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage

Le programme des investigations réalisées en mars (phase 1 et phase 2) est présenté dans le tableau suivant.

Dates d'intervention	Phase 1 : le 11/03/2022 et du 14/03 au 15/03/2022 Phase 2 : du 28/03/2022 au 30/03/2022 Phase 3 : du 12/05/2022 au 13/05/2022
Prestataire - technique de forage/ sécurisation/ débroussaillage	Prestataires et techniques de prospection : <ul style="list-style-type: none"> • GINGER CEBTP – pôle sondage - carottier sous gaine et/ou portatif • TPSO - pelle mécanique (ayant également servi au débroussaillage de certaines zones en friches) • GINGER BURGEAP – tarière manuelle Prestataire et techniques de sécurisation : <ul style="list-style-type: none"> • JFM CONSEIL – sécurisation des points de sondages vis-à-vis des structures enterrées par méthode géoradar
Investigations menées	Cf. Tableau 3 et Figure 7 Avant la foration, certains points de sondages ont fait l'objet d'une sécurisation au moyen d'un géoradar afin de se prémunir du risque de percement de réseaux et/ou ouvrages enterrés dans certaines zones identifiées, au regard de leur localisation. Les sondages ont été suivis en continu par un collaborateur spécialisé de GINGER BURGEAP qui a effectué les prélèvements. Lors de la réalisation des sondages, la présence de composés volatils (CO, H ₂ S, O ₂ , gaz explosif) a été contrôlée dans l'air au moyen d'un détecteur 4 gaz sur les travailleurs (collaborateur GINGER BURGEAP). Aucune alerte n'a été émise lors des interventions (en dessous du seuil d'alertes).
Ecart au programme prévisionnel	Aucun écart majeur réalisé entre le programme prévisionnel et le réalisé. Seuls deux sondages n'ont pu être réalisés en raison de refus ou n'ont pu être déplacés dans la zone pressentie compte tenu de la densité de réseaux enterrés. Egalement, afin de borner certaines anomalies et/ou impacts identifiés dans les sols, des sondages et/ou des analyses complémentaires ont été réalisées.
Repli en fin de chantier	Sondages rebouchés avec les déblais de forage. Réfection des surfaces : oui, à l'identique. Déchets de chantier : gérés par GINGER BURGEAP et son prestataire de forage.

Dates d'intervention	Phase 1 : le 11/03/2022 et du 14/03 au 15/03/2022 Phase 2 : du 28/03/2022 au 30/03/2022 Phase 3 : du 12/05/2022 au 13/05/2022
Laboratoire d'analyses	AGROLAB, reconnu par le COFRAC AUREA, accrédité par le COFRAC

Après le levé de la coupe du sondage, le collaborateur de GINGER BURGEAP a procédé au prélèvement des échantillons de sols les plus représentatifs selon le protocole détaillé ci-après :

- un échantillon pour chaque horizon lithologique homogène ;
- un échantillon par mètre, si l'épaisseur de l'horizon dépasse 1 m ;
- un échantillon de chaque niveau lithologique suspect.

Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des bocaux d'une contenance de 375 ml à destination du laboratoire AGROLAB.

Dans le cadre du projet d'agriculture et/ou maraichage au droit de la zone B, GINGER BURGEAP a procédé au prélèvement d'échantillons composites de sol en fonction des horizons (terre végétale ou limons bruns sous-jacents) sur la tranche 0-1 m. Une fois prélevés, les échantillons ont été conditionnés dans des sachets de 500 g à destination du laboratoire AUREA.

Les échantillons soumis à analyses en laboratoire ont été choisis en fonction des observations de terrain et/ou de leur proximité d'une installation potentiellement polluante ayant pu avoir un impact sur les milieux étudiés et/ou du projet d'aménagement.

Après description, conditionnement et étiquetage, les échantillons de sol ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire ou au réfrigérateur dans les locaux de GINGER BURGEAP.

II.6.2 Investigations sur les eaux souterraines

4 piézomètres (Pz1 à Pz4) entre 13 et 15 m de profondeur, crépinés sur les 8 à 10 derniers mètres selon le niveau d'eau recoupé, ont été posés entre le 16/05/2022 et le 17/05/2022 par la société GINGER CEBTP - pôle sondage.

La profondeur des ouvrages a été appréciée de sorte à recouper au moins 1 m les marnes vertes (imperméables) sous-jacentes.

Les ouvrages ont été nivelés par un géomètre expert (GEOMETRIC). Le niveau piézométrique a été mesuré au droit de l'ensemble des ouvrages le 20/04/2022 et le 24/05/2022.

L'échantillonnage des eaux souterraines a été réalisé par un intervenant de GINGER BURGEAP le 20/05/2022 et le 24/05/2022.

Les prélèvements ont été réalisés de l'amont vers l'aval supposé du site.

II.6.3 Investigations sur les gaz des sols

Les investigations réalisées sur site ont pour objectifs de :

- préciser la qualité chimique du milieu souterrain (dont milieu gaz des sols) dans le cadre du projet d'aménagement ;
- s'assurer de la compatibilité sanitaire de l'état du milieu souterrain avec le projet d'aménagement envisagé.

7 piézaires (Pza1 à Pza7) à 1,5 m de profondeur (supposant que les futurs aménagements seront de plainpied), crépinés sur les 50 derniers cm, ont été mis en place le 12/05/2022 par la société GINGER CEBTP - pôle sondage. Ces ouvrages ont été positionnés de sorte à caractériser chacune

des zones d'aménagement et, selon les ouvrages, en fonction des mesures de terrain et/ou des analyses de sols.

Lors de la foration, aucun indice organoleptique suspect lié à la coloration des terres et/ou à la présence d'éléments anthropiques n'a été identifié. Seule la présence de composés organiques a été quantifiée (mesure de terrain au PID) en faible proportion (valeur comprise entre 0,1 et 0,3 ppmV) dans les terrains au droit de la partie crépinée de deux des ouvrages (Pza1 localisé au droit de la zone C et Pza7 localisé au droit de la zone A-nord).

Les cuttings de forage ont été laissés sur place.

Les prélèvements de gaz des sols ont été réalisés le 19/05/2022 par un intervenant de GINGER BURGEAP.

Les supports adsorbants utilisés sont des tubes de charbon actif (CA 100/50) pour les mesures de composés organiques volatils (TPH C6-C16, BTEX, naphthalène et COHV) et des supports hopcalite pour les mesures de mercure.

Les piézaires ont préalablement été purgés à un débit d'environ 0,5 L/min et sur une durée comprise entre 10 et 15 min, jusqu'à au moins 3 fois le renouvellement d'air du volume de l'ouvrage et/ou stabilisation des mesures de terrain (suivi au PID).

Le protocole de prélèvement est le suivant :

- Prélèvements à 0,3 L/min pendant 2h pour la caractérisation des composés organiques volatils (TPH C6-C16, BTEX, naphthalène et COHV) ;
- Prélèvements à 1 L/min pendant 4h30 pour la caractérisation du mercure.

La durée de prélèvement a été choisie de manière à obtenir des limites de quantification pertinentes au regard des valeurs de comparaison choisies et des données disponibles sur l'état du milieu souterrain.

II.7 Méthodologie employée pour le volet géotechnique

II.7.1 Etude géotechnique de conception (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière.

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

Elle définit si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

II.7.1 Programme d'investigations

Les investigations se sont déroulées du 28 février au 3 mars 2022.

Le programme réalisé est le suivant :

Sondages	Profondeur	Type de sondage	Type d'essais in situ	Nombre d'échantillons remaniés
SP1+PZ1	10.0 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP2	10.1 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP3	10.1 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP4	10.0 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP5	10.0 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
SP6	10.0 m	Destructif paramétré au tricône Ø 66 mm	6 essais pressiométriques	-
PZ2	10.0 m	Destructif au tricône Ø 118 mm	-	-
ST1	2.0 m	Semi-destructif à la tarière Ø 63 mm	-	4
ST2	2.0 m	Semi-destructif à la tarière Ø 63 mm	-	4
ST3	2.0 m	Semi-destructif à la tarière Ø 63 mm	-	4
ST4	2.0 m	Semi-destructif à la tarière Ø 63 mm	-	4
PO1	0.7 m	Semi-destructif à la tarière Ø 150 mm	Essai Porchet	2
PO2	0.9 m	Semi-destructif à la tarière Ø 150 mm	Essai Porchet	2
PO3	0.9 m	Semi-destructif à la tarière Ø 150 mm	Essai Porchet	2
PO4	0.9 m	Semi-destructif à la tarière Ø 150 mm	Essai Porchet	2
PD1	5.6 m	Pénétrömètre dynamique	56 essais de pénétration	-
PD2	3.8 m	Pénétrömètre dynamique	38 essais de pénétration	-
PD3	6.0 m	Pénétrömètre dynamique	60 essais de pénétration	-
PD4	6.0 m	Pénétrömètre dynamique	60 essais de pénétration	-
PD5	6.0 m	Pénétrömètre dynamique	60 essais de pénétration	-

Sondages	Cote altimétrique de la tête du sondage (NGF)	Coordonnées du sondage (CC49)	
		X	Y
SP1+PZ1	93,56	1667072.791	8175511.955
SP2	96,88	1667097.395	8175320.102
SP3	102,11	1667441.868	8175527.645
SP4	101,13	1667675.614	8175587.479
SP5	97,41	1667903.286	8175738.878
SP6	100,41	1667803.853	8175634.618
PZ2	99,01	1667941.463	8175656.658
ST1	102,01	1667544.654	8175586.858
ST2	101,14	1667682.403	8175591.890
ST3	100,95	1667793.89	8175455.288
ST4	100,33	1667794.664	8175636.290
PO1	93,61	1667077.325	8175515.758
PO2	96,85	1667091.498	8175321.089
PO3	101,08	1667678.603	8175589.619
PO4	98,99	1667937.561	8175650.151
PD1	101,97	1667543.570	8175586.595
PD2	101,11	1667686.468	8175593.081
PD3	100,92	1667796.849	8175452.439
PD4	98,86	1667848.114	8175703.762
PD5	95,91	1667950.382	8175751.346

Equipement des sondages :

Les sondages notés SP1+PZ1 et PZ2 a été équipé de tube PVC piézométrique pour le relevé du niveau statique de la nappe conformément à la norme NF EN2 2475-1.

Sondage	Profondeur (m)	Diamètre Intérieur (mm)	Hauteur tube plein (m)	Hauteur tube crépiné (m)	Massif filtrant	Bouchon	Type de protection de tête
SP1+PZ1	10.0	51	1.5	8.5	Sable et graviers	Bouchon de tête	Capot
PZ2	10.0	51	1.5	8.5	Sable et graviers	Bouchon de tête	Capot

Essais de perméabilité in situ :

Sondage	Profondeur (m/T.N.)	Type d'essai de perméabilité in situ
PO1	0.7	Porchet
PO2	0.9	Porchet
PO3	0.9	Porchet
PO4	0.9	Porchet

Essais en laboratoire :

Sondages	Profondeur (m/TN)	Teneur en eau	Granulométrie	VBS	Limites d'Atterberg	IPI
ST1	0.9 – 1.6	1	1	1	-	1
ST2	0.5 – 1.5	1	1	-	1	1
ST3	0.6 – 1.3	1	1	-	1	1
ST4	0.2 – 0.8	1	1	-	1	1

