



STONE
HEDGE

Construction de bâtiments d'activités au sein de la ZAC Notre Dame



ÉTUDE D'IMPACT

Février 2023

SOMMAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

A DESCRIPTION DU PROJET	DESCRIPTION DU PROJET 1 - Préambule 2 - Le projet de parc d'activités 3 - Les Voiries et autres espaces publics nécessaires au parc d'activité 4 - Modalités de réalisation 5 - Ressources mobilisées 6 - Principales émissions	Page A - 7 Page A - 12 Page A - 19 Page A - 22 Page A - 22 Page A - 23
B.0 ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET 1 - Principaux facteurs susceptibles d'être affectés par le projet	Page B0 - 26
B.1 DOCUMENTS D'URBANISME ET EXPOSITION AUX RISQUES	DOCUMENTS D'URBANISME ET EXPOSITION AUX RISQUES 1 - Documents d'urbanisme 2 - Risques technologiques et industriels 3 - Risques naturels	Page B1 - 31 Page B1 - 35 Page B1 - 36
B.2 ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES	ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES 1 - Etat initial 2 - Espèces réglementées et évaluation patrimoniale 3 - Espèces réglementées et évaluation patrimoniale 4 - Evolution du scenario sans le projet 5 - Impacts du projet 6 - Mesures du projet 7 - Impacts cumulés de la ZAC et mesures Eviter Réduire sur les espèces protégées	Page B.2 - 39 Page B.2 - 66 Page B.2 - 71 Page B.2 - 78 Page B.2 - 78 Page B.2 - 79 Page B.2 - 81
B.3 URBANISME, PATRIMOINE ET PAYSAGE	URBANISME, PATRIMOINE ET PAYSAGE 1 - Etat initial 2 - Evolution du scenario sans le projet 3 - Impacts du projet 4 - Mesures ERC envisagées 5 - Impacts cumulés 6 - Mesures ERC envisagées à l'échelle de la ZAC NOTRE DAME	Page B.3 - 87 Page B.3 - 97 Page B.3 - 97 Page B.3 - 100 Page B.3 - 102 Page B.3 - 102
B.4 GESTION DE L'EAU ET DU RISQUE D'INONDATION	GESTION DE L'EAU ET DU RISQUE D'INONDATION 1 - Etat initial 2 - Evolution du scenario sans le projet 3 - Impacts du projet 4 - Mesures ERC envisagées par le projet Stone Hedge 5 - Impacts cumulés avec le projet de ZAC Notre-Dame 6 - Mesures ERC envisagées à l'échelle de la ZAC Notre Dame	Page B.4 - 105 Page B.4 - 119 Page B.4 - 119 Page B.4 - 120 Page B.4 - 122 Page B.4 - 124

<p style="text-align: center;">B.5 DEPLACEMENTS</p>	<p>DEPLACEMENTS</p> <p>1 - Etat initial</p> <p>2 - Evolution du scenario sans le projet Stonehedge</p> <p>3 - Impacts du projet Stonehedge et des aménagements associés</p> <p>4 - Mesures ERC envisagées pour le projet</p> <p>5 - Impacts cumulés</p> <p>6 - Mesures ERC envisagées</p> <p>7 - Suivi</p>	<p>Page B.5 - 129</p> <p>Page B.5 - 140</p> <p>Page B.5 - 141</p> <p>Page B.5 - 144</p> <p>Page B.5 - 145</p> <p>Page B.5 - 148</p> <p>Page B.5 - 148</p>
<p style="text-align: center;">B.6a NUISANCES : ACOUSTIQUE</p>	<p>NUISANCES : ACOUSTIQUE</p> <p>1 - Etat initial</p> <p>2 - Evolution du scenario sans le projet Stonehedge</p> <p>3 - Impacts du projet Stonehedge et des aménagements associés</p> <p>4 - Mesures ERC envisagées pour le projet</p> <p>5 - Impacts cumulés</p> <p>6 - Mesures ERC envisagées</p> <p>7 - Suivi</p>	<p>Page B.6a - 151</p> <p>Page B.6a - 153</p> <p>Page B.6a - 154</p> <p>Page B.6a - 157</p> <p>Page B.6a - 157</p> <p>Page B.6a - 157</p> <p>Page B.6a - 157</p>
<p style="text-align: center;">B.6b NUISANCES : QUALITE DE L'AIR</p>	<p>NUISANCES : QUALITE DE L'AIR</p> <p>1 - Etat initial</p> <p>2 - Evolution du scenario sans le projet Stonehedge</p> <p>3 - Impacts du projet Stonehedge et des aménagements associés</p> <p>4 - Mesures ERC envisagées pour le projet</p> <p>5 - Impacts cumulés</p> <p>6 - Mesures ERC envisagées</p>	<p>Page B.6b - 161</p> <p>Page B.6b - 170</p> <p>Page B.6b - 171</p> <p>Page B.6b - 173</p> <p>Page B.6b - 174</p> <p>Page B.6b - 174</p>
<p style="text-align: center;">B.7 ENERGIE, CLIMAT ET DECHETS</p>	<p>ENERGIE, CLIMAT ET DECHETS</p> <p>1 - Etat initial</p> <p>2 - Evolution du scenario sans le projet</p> <p>3 - Impacts du projet Stone Hedge et des aménagements associés</p> <p>4 - Mesures d'évitement et de réduction du projet stone hedge</p> <p>5 - Impacts cumulés avec les projets connexes</p> <p>6 - Mesures ERC envisagées applicables à toutes les opérations du site</p> <p>7 - Suivi</p>	<p>Page B.7 - 177</p> <p>Page B.7 - 184</p> <p>Page B.7 - 185</p> <p>Page B.7- 192</p> <p>Page B.7 - 194</p> <p>Page B.7 - 200</p> <p>Page B.7 - 202</p>
<p style="text-align: center;">C SYNTHESE, COUTS ET SUIVI DES MESURES</p>	<p>SYNTHESE, COUTS ET SUIVI DES MESURES</p> <p>1 - Synthèse des mesures envisagées</p> <p>2 - Synthèse et estimation des dépenses des mesures envisagées pour chaque maître d'ouvrage</p> <p>3 - Mesures de suivi</p>	<p>Page C - 205</p> <p>Page C - 207</p> <p>Page C - 207</p>
<p style="text-align: center;">D JUSTIFICATION DU PROJET</p>	<p>JUSTIFICATION DU PROJET</p> <p>1 - Justification du projet</p> <p>2 - Principe d'optimisation foncière</p>	<p>Page D - 211</p> <p>Page D - 214</p>

<p style="text-align: center;">E</p> <p style="text-align: center;">AUTEURS ET METHODES</p>	<p>AUTEURS ET METHODES</p> <p>1 - Objet de ce chapitre Page E -219</p> <p>2 - Auteurs Page E - 219</p> <p>3 - Cadre méthodologique général Page E - 220</p> <p>4 - Résumé des méthodologies déployées dans les études techniques spécifiques Page E - 221</p> <p>5 - Difficultés rencontrées Page E - 231</p>
<p style="text-align: center;">F</p> <p style="text-align: center;">RESUME NON TECHNIQUE</p>	<p>RESUME NON TECHNIQUE</p> <p>1 - Préambule Page F -235</p> <p>2 - Description du projet de parc d'activité Page F - 237</p> <p>3 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme Page F - 240</p> <p>5 - Etat initial, impacts et mesures ERC Page F - 241</p> <p>6 - Synthèse, coûts et suivi des mesures Page F - 250</p> <p>7 - Justification du projet et optimisation foncière Page F - 251</p> <p>8 - Auteurs et analyse des méthodes d'évaluation utilisées Page F - 223</p>
<p style="text-align: center;">ANNEXES</p>	<p>ANNEXE I - ETUDE DE CIRCULATION</p> <p>ANNEXE II - ELEMENTS D'ACTUALISATION DES IMPACT DE L'ETUDE D'IMPACT DE LA ZAC NOTRE DAME (SADEV94) AU REGARD DU PROJET DE CONSTRUCTION DE BATIMENTS D'ACTIVITES (STONE HEDGE)</p> <p>ANNEXE III - INVENTAIRES FAUNE/FLORE/HABITATS ZAC NOTRE DAME (SADEV94)</p> <p>ANNEXE IV - AVIS DU 13 JUIN 2018 DE LA COMMISSION NATIONALE DE PROTECTION DE LA NATURE (CNP) SUR LA ZAC NOTRE-DAME</p> <p>ANNEXE V - COURRIER DU 10 FEVRIER 2021 DE LA DRIEAT IDF QUI INFORME LA SADEV94 DE LA CLOTURE DE L'INSTRUCTION DE SA DEMANDE DE DEROGATION A LA PROTECTION DES ESPECES SUR LA ZAC NOTRE-DAME</p>

A

DESCRIPTION DU PROJET

SOMMAIRE

1	Préambule	7
1.1	<i>Périmètre et composantes du projet soumis à évaluation environnementale</i>	7
1.2	<i>Les autres projets connus à prendre en considération pour l'Evaluation des impacts cumules</i>	9
1.2.1	La ZAC Notre Dame	10
1.2.2	Le projet de ZAC à Noiseau	11
2	Le projet de parc d'activités	12
2.1	<i>Localisation du projet de construction</i>	12
2.2	<i>Programmation urbaine et architecturale</i>	12
2.2.1	Programme prévisionnel des constructions	13
2.2.2	Détail des constructions	16
2.2.3	Insertion topographique	17
2.2.4	Dispositions particulières	17
2.2.5	Parti d'aménagement paysager	17
2.2.6	Infrastructure routière	18
2.2.7	Stationnement	18
2.3	<i>L'éclairage</i>	18
2.4	<i>Les réseaux</i>	18
2.4.1	La gestion des eaux usées	18
2.4.2	La gestion des eaux pluviales	18
2.4.3	L'alimentation en eau potable	19
2.4.4	La desserte en énergie	19
3	Les Voiries et autres espaces publics nécessaires au parc d'activité	19
3.1	<i>Les aménagements de voiries publiques</i>	19
3.1.1	Détail des aménagements du chemin de Saint-Nicolas	20
3.1.2	Route de brie	21
4	Modalités de réalisation	22
5	Ressources mobilisées	22
5.1	<i>Procédé de fabrication, nature et qualité des matériaux</i>	22
5.2	<i>Démolitions</i>	22
5.3	<i>Terrassement (déblais / remblais)</i>	22
5.4	<i>Demande et utilisation d'énergie</i>	22
6	Principales émissions	23
6.1	<i>Relative à l'eau</i>	23
6.2	<i>Relative à l'air</i>	23
6.3	<i>Au sol et au sous-sol</i>	23
6.4	<i>Bruit</i>	23
6.5	<i>Vibration</i>	24
6.6	<i>Lumière</i>	24
6.7	<i>Chaleur</i>	24
6.8	<i>Radiation</i>	24
6.9	<i>Déchets</i>	24

1 PREAMBULE

1.1 PERIMETRE ET COMPOSANTES DU PROJET SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Suite à la demande d'examen au cas par cas n° F01121P0089, reçue complète le 22/04/2021, la décision n° DRIEAT-SCDD-2021-034 du 27 mai 2021 porte obligation de réaliser une évaluation environnementale en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement pour l'opération relative au projet de construction d'un parc d'activités situé au sein de la ZAC « Notre-Dame » à La Queue-en-Brie dans le département du Val-de-Marne.

Le projet de construction est porté par **STONEHEDGE PROMOTION (Maître d'ouvrage)**. Il nécessite des **aménagements d'espaces publics sur le chemin de Saint-Nicolas et la route de Brie** qui seront assurés par SADEV94 concessionnaire de la ZAC Notre Dame (travaux au sein de la ZAC et hors périmètre de ZAC).

Ce projet s'inscrit dans la **ZAC Notre Dame** porté par l'établissement territorial T11, dénommé **Grand Paris Sud-Est Avenir, et concédée à SADEV 94**. Sa programmation a été revue à la baisse au fil des procédures d'autorisation.

L'aménagement de la ZAC Notre-Dame visait initialement à développer une zone d'activité et de commerce d'une vingtaine d'hectares sur la commune de La Queue-en-Brie en limite du département du Val de Marne.

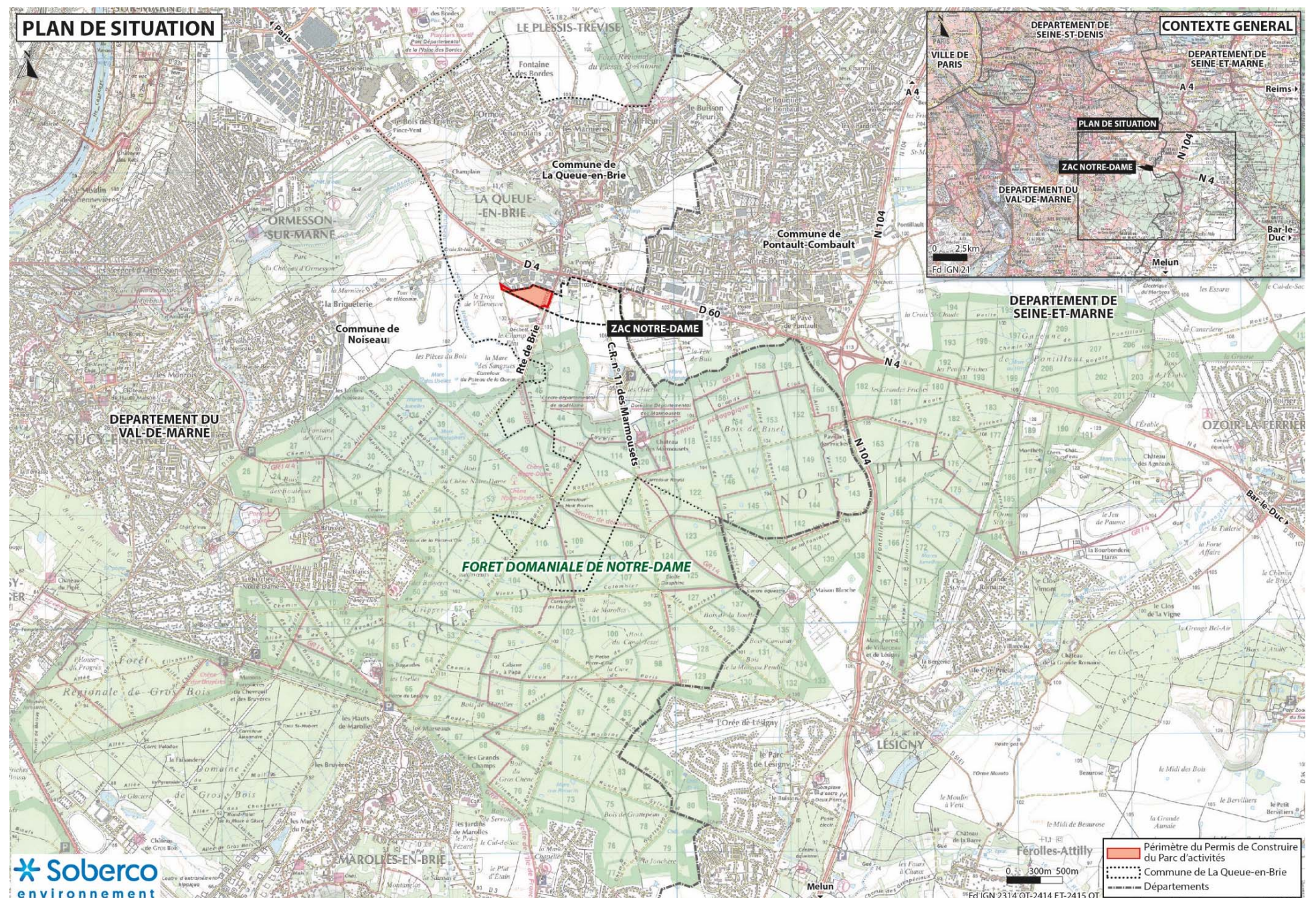
Ce projet d'aménagement de la ZAC Notre Dame a fait l'objet d'une première étude d'impact au stade de la création de la ZAC (12 février 2009) modifiée ensuite pour engager la procédure de déclaration d'utilité publique. Suite à un premier avis tacite en 2011, un avis de l'autorité environnementale a été formulé en date du 4 mai 2013. La ZAC Notre Dame a été déclarée d'utilité publique le 20 décembre 2013. Le dossier de réalisation a été approuvé le 17 décembre 2015 et plusieurs autorisations ont été prises par la préfecture du Val-de-Marne avec une actualisation de l'étude d'impact dont le dernier avis de l'autorité environnementale date du 4 novembre 2016 :

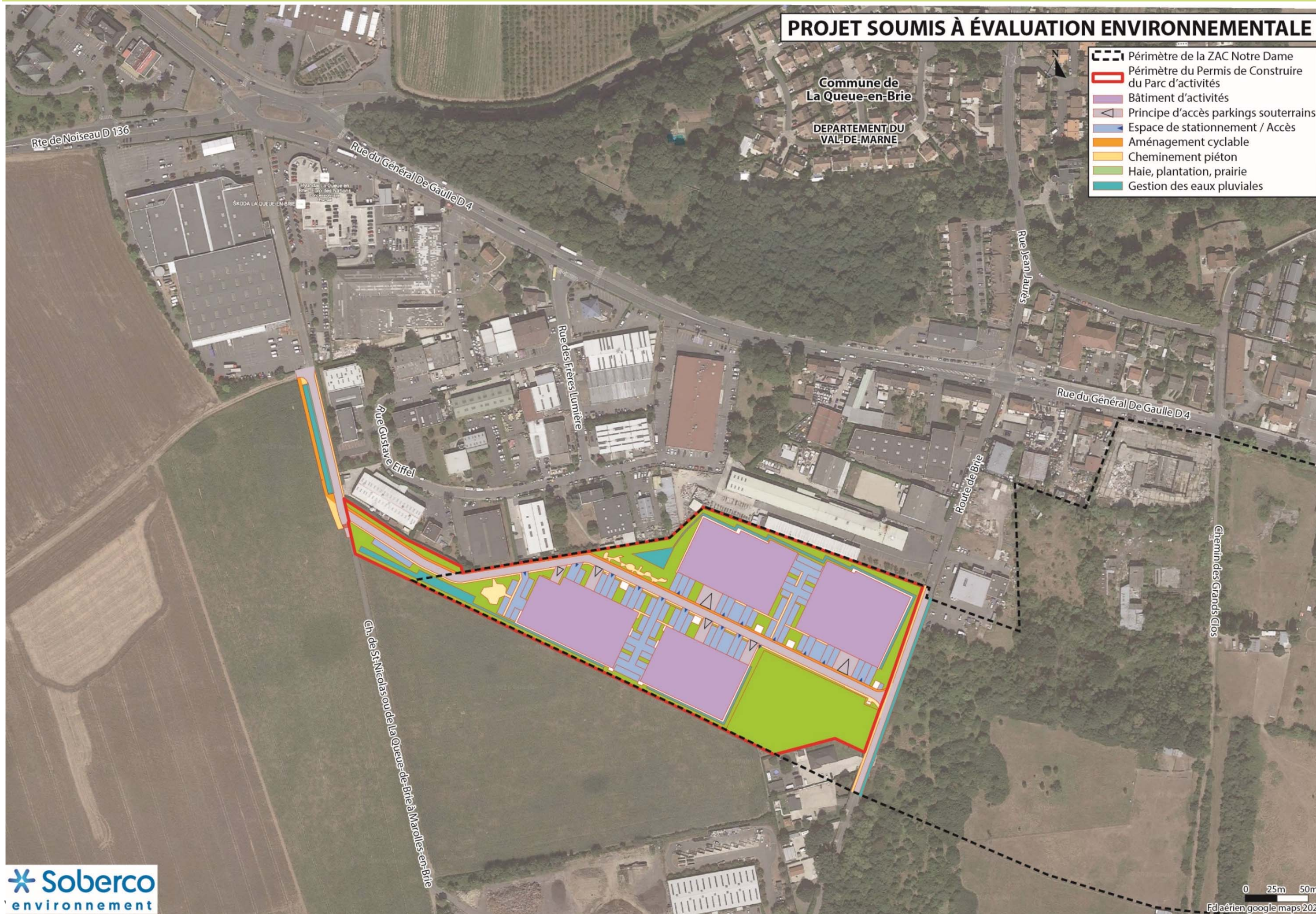
- Un arrêté préfectoral de défrichement le 29 juin 2017.
- Un arrêté préfectoral au titre de la loi sur l'eau le 2 août 2017.

Dans sa phase opérationnelle, des inventaires faune-flore ont été engagés permettant de guider la définition des espaces publics ainsi que les prescriptions des lots privés dans une démarche d'évitement et de réduction des impacts sur les espèces protégées. Une première demande de dérogation a été transmise et instruite par la DRIEE et a fait l'objet d'un avis défavorable de la Commission Nationale de Protection de la Nature (CNPN) le 13 juin 2018. Dès lors, **la programmation de la ZAC a été revue pour développer un projet de ZAC dans une démarche de moindre impact**. Les secteurs à enjeu écologique fort (prairies en lisière de la forêt de Notre Dame) au sein de la ZAC sont dorénavant évités. De plus, le projet s'attache également à réduire significativement les impacts sur les autres les autres habitats d'espèces protégées seront suffisamment faibles pour ne pas nécessiter la mise en place de mesures compensatoires, la fonctionnalité écologique étant maintenue et le bon accomplissement des cycles biologiques n'étant pas remis en cause. Dans son courrier du 10 février 2021, la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France a informé la SADEV94 de la clôture de l'instruction de sa demande de dérogation à la protection des espèces. En effet, dès lors, et sous réserve que soient mises en œuvre les mesures exposées dans le dossier porté par SADEV94, **aucune dérogation à la protection des espèces n'est nécessaire** pour la réalisation du projet ZAC avec la programmation revue.

L'évaluation environnementale porte sur :

- Le projet de construction de bâtiments d'activité au sein de la ZAC Notre-Dame sous maîtrise d'ouvrage STONEHEDGE et faisant l'objet d'une autorisation d'urbanisme (Permis de Construire)
- Les travaux d'aménagement des voiries assurant la desserte du parc d'activité sous maîtrise d'ouvrage de SADEV 94 :
 - 100 m d'aménagement sur le chemin de Saint-Nicolas
 - 100 m d'aménagement sur la route de Brie





Nota : L'étude d'impact du projet de construction s'appuie sur des études conduites pour la ZAC Notre Dame. C'est pourquoi, certaines illustrations reprennent le périmètre ci-dessous. Pour autant, l'analyse porte bien sur le périmètre du projet soumis à évaluation environnementale : le projet de construction et les travaux d'aménagement des voiries sous maîtrise d'ouvrage de SADEV 94.



Rappel du périmètre de la ZAC Notre Dame

1.2 LES AUTRES PROJETS CONNUS A PRENDRE EN CONSIDERATION POUR L'ÉVALUATION DES IMPACTS CUMULES

Le projet est concerné par d'autres « projets existants ou approuvés » au sens du 5° e) de l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Cet article stipule que l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire, une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui ont fait l'objet :*

- Soit d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- Soit d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ainsi, l'étude d'impact prendra en considération :

- Le projet de ZAC Notre Dame dont l'étude d'impact a fait l'objet d'un dernier avis de l'autorité environnementale en date du 4 novembre 2016 et dont la dernière décision est la clôture de l'instruction de la demande de dérogation à la protection par courrier de la préfecture en date du 10 février 2021 sous réserve de mises en œuvre de mesures d'évitement et de réduction ;
- Le projet de construction d'un magasin Grand Frais à la Queue-en-Brie au sein de la ZAC Notre Dame dispensé d'étude d'impact ;
- Le projet de ZAC à Noiseau (Val-de-Marne) : Avis en date du 16 mai 2020 de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France.

Les autres projets portent des enjeux singuliers liés à leur contexte de centre urbain sans risques d'impacts cumulés avec le présent projet (la ZAC du centre ancien de Bonneuil sur Marne - avis du 7 février 2019, ZAC du Centre-ville à Sucy-en-Brie – avis du 13 juillet 2017).

Le nouveau Plan Local d'Urbanisme de la Ville de La Queue en Brie approuvé le 1er février 2017 définit les règles de construction. Différentes autorisations d'urbanisme sont en cours d'instruction ou approuvées mais aucune (exceptée celles portées par le projet ZAC) ne porte des enjeux nécessaires d'être pris en compte pour l'évaluation des impacts cumulés. Les ambitions urbaines portées sur le secteur de la RD4 au travers d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation sont néanmoins prises en considération pour certaines thématiques en considérant le développement potentiel de logements sur 3 sites de part et d'autre de cet axe urbain : 140 logts / 212 logts / 240 logts.



Projet d'urbanisation pris en considération pour certaines thématiques

1.2.1 La ZAC Notre Dame

L'objet initial de l'aménagement de la ZAC était la création d'une zone d'activités économiques le long de la RD 4, sur les terrains désaffectés, en friches ou à urbaniser cernés de part et d'autre par des zones d'activités. La vocation de cette zone était d'accueillir des commerces et des locaux d'activités dans la continuité des tissus commerciaux existants.

Les terrains de la ZAC, classés antérieurement en zone AUa et UFa du PLU, sont aujourd'hui classés en UFb au document d'urbanisme en vigueur (PLU approuvé le 1^{er} février 2017) qui autorise une mixité d'activités et de logements. Quelques espaces verts paysagers et arbres remarquables font l'objet d'une protection au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme.

Suite à l'annulation de la DUP, des propriétaires peuvent faire valoir leur droit de délaissement ce qui a été le cas sur un secteur à l'Ouest du Chemin des Grands Clos (secteur 2) qui ne pourra être maîtrisé autrement que par les règles du document d'urbanisme (secteur constructible).



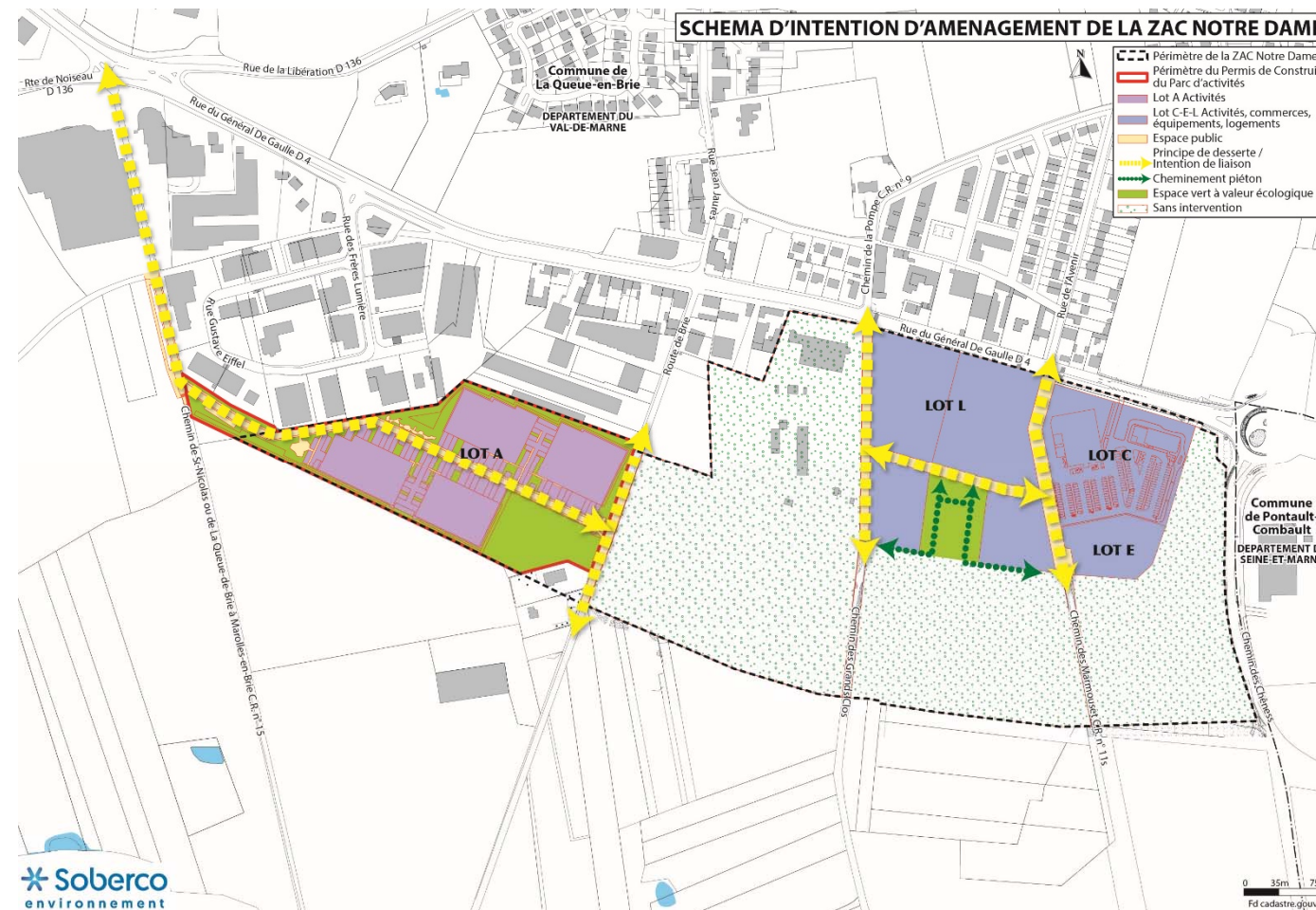
Extrait du Plan de zonage du PLU de La Queue-en-Brie (approuvé le 1^{er} février 2017)

L'opération portée par la SADEV94 concerne ainsi deux secteurs d'aménagement :

- Secteur 1 : aménagement d'un parc d'activité (LOT A) avec des interventions hors ZAC sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas et sur la route de Brie.
- Secteur 2 : aménagement d'un secteur mixte activités, commerces, équipements, logements en cours de définition (projets de construction d'un magasin Grand Frais et Mac Donald en cours) / LOT C, LOT L et LOT E avec des interventions sur le chemin des Grands Clos, le chemin des Marmousets et la réalisation de voiries de desserte interne.

Elle comprend également le réaménagement des voiries et chemins existants : route de Brie, chemin des Grands Clos, chemin des Marmousets ainsi que la création des voies de desserte (maillage entre la route de Brie et la rue Marcel Dassault et maillage entre le chemin des Grands Clos et le Chemin des Marmousets).

Les autres secteurs restent sans interventions. Des réflexions sont par ailleurs engagées pour assurer une plus-value écologique des autres espaces dans le cadre de mesures compensatoires d'autres opérations d'aménagement du territoire.



Secteurs aménagés au sein de la ZAC ; le secteur 2 non maîtrisé reste hors projet

Le programme d'aménagement de la ZAC a donc évolué et est en cours de définition. Le programme d'aménagement de la ZAC présenté à la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France pour l'instruction de la demande de dérogation à la protection des espèces (**programmation revue pour développer un projet de ZAC dans une démarche de moindre impact** ayant permis la clôture de l'instruction) était le suivant :

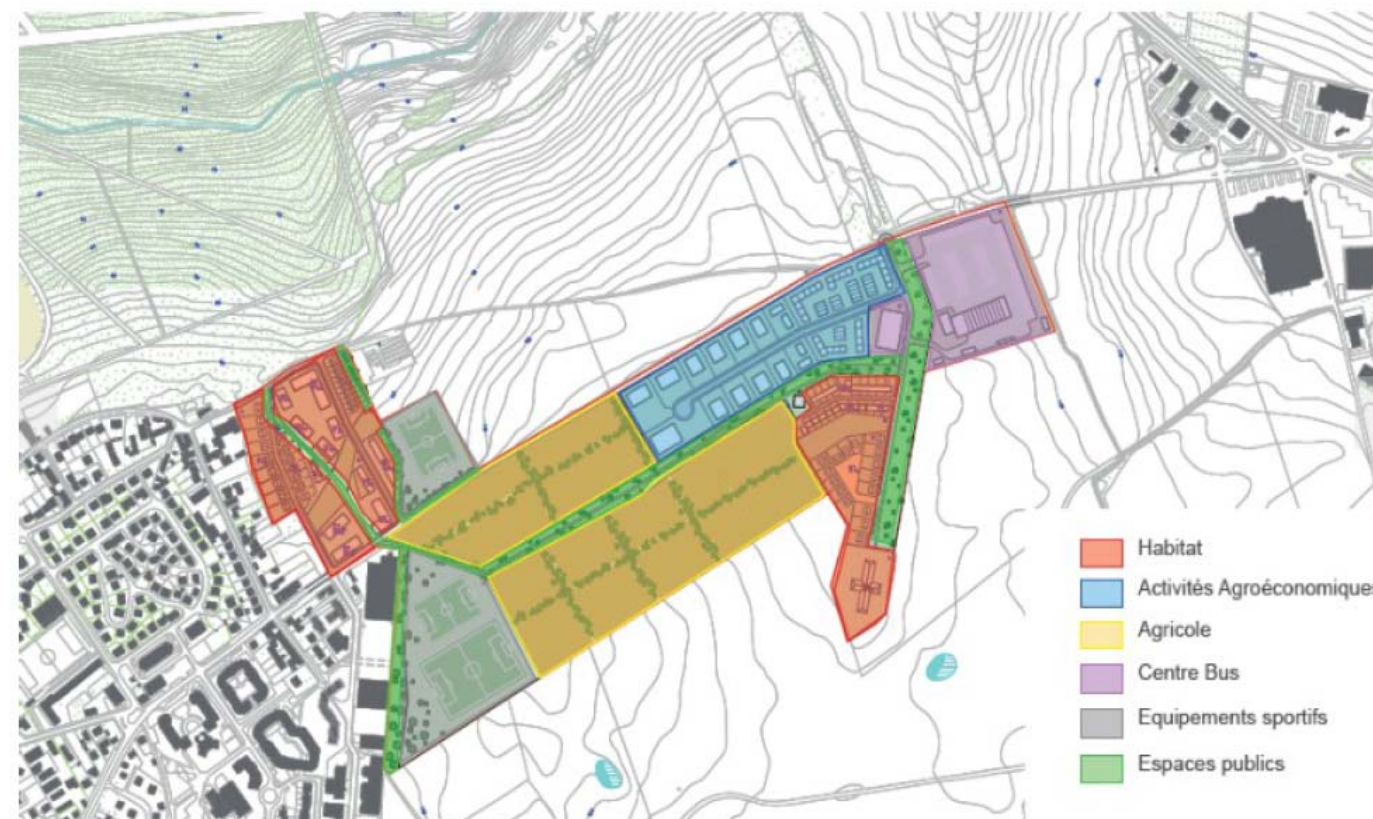
- Parc d'activités : 14 lots à bâtir à céder à des PME-PMI sur environ 35 000 m² de terrains avec une voirie de distribution ;
- Lot commerce :
 - Vente d'un lot à une enseigne alimentaire pour y réaliser 2 022 m² de SDP pour 990 m² de surface de vente ;
 - Vente d'un lot à une enseigne de restaurant pour y réaliser 500 m² de SDP ;
- Lot logements : programme de construction de 350 logements ;
- Lot équipement : construction d'un groupe scolaire de 11 classes.

Cette programmation sera affinée par les études de définition de chacun des secteurs opérationnels. **L'objet de la présente étude d'impact** précise la programmation du parc d'activité avec une optimisation de la densité :

- **4 bâtiments qui contiennent 22 lots sur 43 902 m² avec des surfaces allant de 470 m² à 1800 m².**

1.2.2 Le projet de ZAC à Noisau

Le projet soumis à avis de l'autorité environnementale vise à favoriser notamment la restructuration de l'ancien site France Telecom sur le plan urbain, paysager et économique en se raccrochant au tissu urbain existant et aux espaces publics riverains afin de former une continuité cohérente avec le reste de la commune.



Programme d'aménagement de la ZAC à Noisau

Les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte pour ce projet sont :

- Les espaces agricoles et l'artificialisation des sols agricoles ;
- La préservation des milieux naturels et des continuités écologiques ;
- Les déplacements et nuisances associées (pollutions sonores, pollution atmosphérique) ;
- La préservation des qualités paysagères et du patrimoine ;
- Les risques technologiques et les pollutions ;
- La gestion de l'eau ;
- L'énergie.
- Le projet prévoit une artificialisation potentielle des sols agricoles :
 - 6 ha pour développer une zone résidentielle (environ 4,6 ha) en zone AU et des pelouses sportives (environ 1,3 ha) en zone Ne ;
 - 4,1 ha en zone A en vue d'aménager des infrastructures sportives.

2 LE PROJET DE PARC D'ACTIVITES

2.1 LOCALISATION DU PROJET DE CONSTRUCTION

Le projet de construction de 4 bâtiments projetés de la S.N.C. SH LQEB se situent sur un terrain sis dans la ZAC Notre Dame au Sud de la RD4 et à l'Est de la zone d'activité existante de la Croix Saint Nicolas.

Le terrain se trouve dans la zone UFb du PLU, celle-ci est destinée à accueillir des entreprises et des bâtiments d'activités. Le terrain est accessible à la fois par la route de Brie et par le chemin de la Croix Saint Nicolas à partir du carrefour de La Pompe.

Les bâtiments projetés occupent un terrain un terrain de 3,8 ha sur une superficie foncière de 4,4 ha dont 6 000 m² (mesure de réduction) sont dédiés à un espace agro naturel.

Le projet concerne les parcelles cadastrées section AT 69 – AT 145 – AT 154 – AT 158 et AT 25 pour partie.

Section	Parcelle
AT	0069
AT	0145
AT	0154
AT	0158
AT	0025 pp
Total	

Le terrain est une parcelle agricole, dont la culture a été arrêtée depuis cette dernière année.

Il nécessite également des interventions ponctuelles :

- Sur la route de la croix Saint-Nicolas : élargissement sur 300 ml
- Sur la route de Brie : aménagement sur 300 ml.

Le périmètre du projet, sur une superficie de 4,4 hectares environ (dont 6000 m² de mesures de réduction), est délimité :

- Au nord, par la zone d'activité de zone d'activité existante de la Croix Saint Nicolas,
- Au Sud, par la zone d'habitation des gens du voyage et le site de recyclage des déchets. Une mesure de réduction a été prise pour maintenir une bande d'espaces agro-naturels entre le futur parc et ces installations. Une mesure de réduction a été prise pour maintenir une bande d'espaces agro-naturels entre le futur parc et ces installations.
- A l'Est par la route de Brie
- A l'ouest, par le chemin de la Croix Saint-Nicolas.

2.2 PROGRAMMATION URBAINE ET ARCHITECTURALE

Le projet d'aménagement consiste à implanter 4 bâtiments d'activités nommés A-B-C-D et à créer une voie centrale qui va d'Est en Ouest depuis la route de Brie jusqu'au chemin de la Croix Saint Nicolas et qui regroupent les dessertes des lots pour les véhicules, la piste cyclable et le cheminement piétons. Cette voie va également centraliser tous les réseaux d'adductions et d'assainissement nécessaires au bon fonctionnement des bâtiments d'activités.

Les bâtiments A et B seront situés au Sud de la voie, les bâtiments C et D sont prévus au Nord de la voie, ces deux groupes de bâtiments qui se font face sont séparés par un espace libre de 42 m, mais il existe des césures importantes de 24 m environ entre chaque bâtiment ce qui permet d'avoir une ouverture sur le paysage également du Nord au Sud en plus de la grande percée de 42 m qui traverse le site d'Est en Ouest.

Le plan masse se structure autour de grands espaces libres traités alternativement en aires de stationnement, en zone de manœuvre pour les expéditions et les livraisons, et en bosquets boisés de manière très dense.

Le projet privilégie ainsi l'aspect végétal du site pour la mise en valeur des bâtiments. Les 4 bâtiments sont implantés à 6 m minimum des limites de propriété du terrain ce qui permet d'aménager des espaces plantés importants en périphérie de la parcelle. Une mesure de réduction a été prise pour maintenir une bande d'espaces agro-naturels en frange Sud du site mettant à distance le futur parc de l'aire de la zone d'habitation des gens du voyage.

Les 4 bâtiments contiennent 22 lots avec des surfaces allant de 470 m² à 1800 m² offrant ainsi tout un éventail de possibilités suivant la taille des entreprises. Ces lots peuvent également être jumelés si la demande le nécessite.

Il faut noter que les exploitants futurs des lots ne sont pas connus à ce jour : les aménagements intérieurs de chaque lot ne sont donc pas déterminés, en dehors de la paroi coupe-feu 1 heure (EI 60) séparant les exploitations entre elles. Cependant on peut déjà préciser que le projet des 4 bâtiments d'activités :

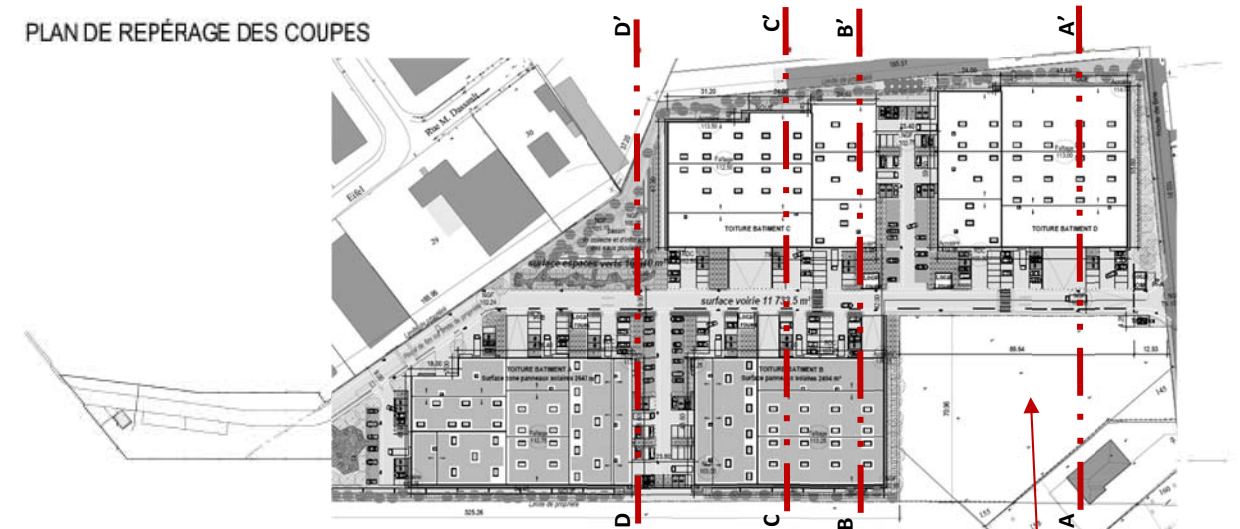
- Ne constituera pas une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).
- Ne constituera pas un Etablissement Recevant du Public (ERP).
- S'inscrira dans une démarche éco-responsable intégrant les enjeux du développement durable par la certification BREEAM Good et une RT2012-10%.
- Constitue conformément à l'art. L 4221-1 du Code du Travail des ERT de 1ère catégorie (plus de 20 travailleurs) ou de 2ème catégorie (plus de 50 travailleurs sans risque d'incendie particulier) suivant la taille des lots et la nature des activités des futurs exploitants.

2.2.1 Programme prévisionnel des constructions

Bâtiments	Lots	Surfaces planchers m2			Emprise au sol
		RDC	R+1	TOTAL	
A	1A	371,33	92,83	464,16	
	2A	491,77	121,95	613,72	
	3A	724,13	181,04	905,17	
	4A	1 144,09	286,03	1 430,12	
	5A	376,60	94,08	470,68	
	6A	372,97	93,88	466,85	
	7A	377,73	95,19	472,92	
Sous total A		3 858,62	965,00	4 823,62	3 976,00
B	1B	376,60	94,08	470,68	
	2B	372,97	93,88	466,85	
	3B	377,73	95,19	472,92	
	4B	1 144,09	286,03	1 430,12	
	5B	1 145,09	285,03	1 430,12	
Sous total B		3 416,48	854,21	4 270,69	3 519,00
C	1C	1 470,85	367,71	1 838,56	
	2C	1 209,54	302,39	1 511,93	
	3C	427,81	107,20	535,01	
	4C	428,93	108,31	537,24	
	5C	428,93	108,31	537,24	
Sous total C		3 966,06	993,92	4 959,98	4 075,00
D	1D	427,81	107,20	535,01	
	2D	428,93	108,31	537,24	
	3D	541,73	139,11	680,84	
	4D	1 453,49	363,42	1 816,91	
	5D	1 463,04	363,89	1 826,93	
Sous total D		4 315,00	1 081,93	5 396,93	4 422,00
Local OM route de Brie					28,00
Locaux vélos (32,50 m2 x 4)					130,00
Transfo ENEDIS					8,50
TOTAL		15 556,16	3 895,06	19 451,22	16 158,50

Règlementation PLU zones UFa & UFb	Projet
Superficie de la parcelle	43 902,00 m ²
– En zone UFa : 2357 m ²	
– En zone UFb : 35545 m ²	
Surface Plancher halls d'activités RDC (industrie)	15 556,16 m ²
Surface Plancher mezzanines R+1 (bureaux)	3 895,06 m ²
Surface Plancher totale	19 451,22 m ²
Voirie lourde et légère – cheminement piétons – piste cyclable	11 733,50 m ²
Art. 5.1 <u>Traitements des espaces libres</u> :	16 001,00 m ²
– En zone UFa minimum 20% en pleine terre soit 471,40 m ²	1 341,00 m ²
– En zone UFb minimum 10% en pleine terre soit 4 154,50 m ²	14 660,00 m ²
Art. 3.1 <u>Emprise au sol des constructions</u> :	16 158,50 m ²
– En zone UFa maximum 50% soit 1 178,50 m ² (pas de constructions)	0,00 m ²
– En zone UFb maximum 60% soit 24 927 m ²	16158,50 m ²
Art. 3.2 <u>Hauteur maximale des constructions</u> :	11 m
– En zone UFa hauteur maximale 12 m (pas de constructions)	
– En zone UFb hauteur maximale 15 m	
Art. 6 <u>Stationnement</u>	
<u>Stationnement VL total 227 places</u> :	253 places dont 22 places PMR
– 1 place pour 100 m ² de SDP entrepôt soit 156 places pour 15 556,16 m ²	
– 1 place pour 55 m ² de SDP bureaux soit 71 places pour 3895,06 m ²	
<u>Stationnement véhicules électriques</u> : 1/5ème (dont 2% PMR et 2 places équipées (parking > 200 places) soit 51 places VE	dont 56 places VE avec 4 PMR équipées VE
<u>Stationnement deux-roues non motorisés</u> :	
– pour les bâtiments à usage de bureaux : une superficie minimum de 1,5 m ² par tranche de 100 m ² soit pour 3 985,06 m ² un minimum de 58,43 m ²	2 locaux de 32 m ² soit un total de 64 m ²
– pour les activités du secteur secondaire : 1 place pour 10 employés soit pour 240 emplois créés 24 places	2 x 14 places soit 28 places dans 2 locaux

PLAN DE REPÉRAGE DES COUPES



Secteur ayant fait l'objet d'une mesure de réduction



Coupe DD'



Coupe CC'



Coupe BB'

Secteur ayant fait l'objet d'une mesure de réduction



Coupe AA'

STONE HEDGE SNC SH LQEB
 17 rue Philippe de Champaigne - 77100 LA QUEUE EN BRIE
 03 20 40 00 00 - www.stonehedge.com

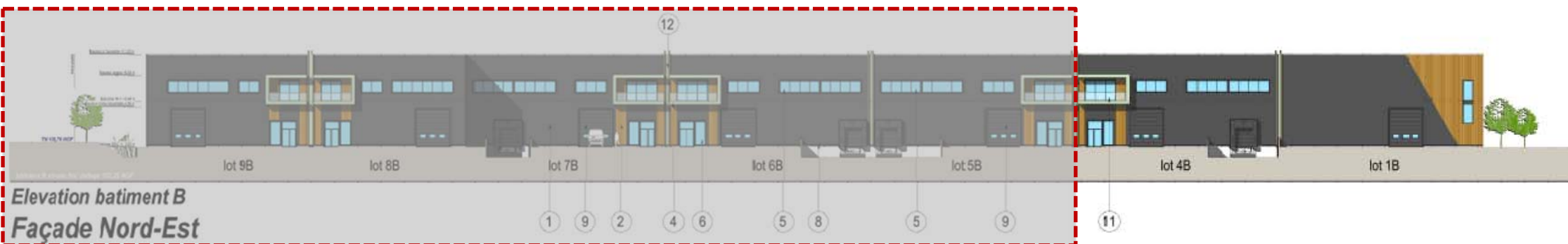
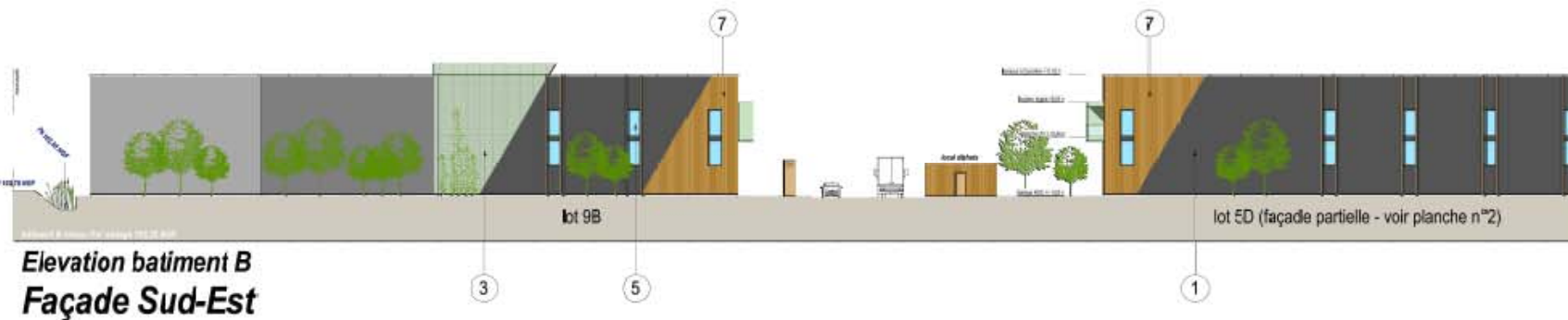
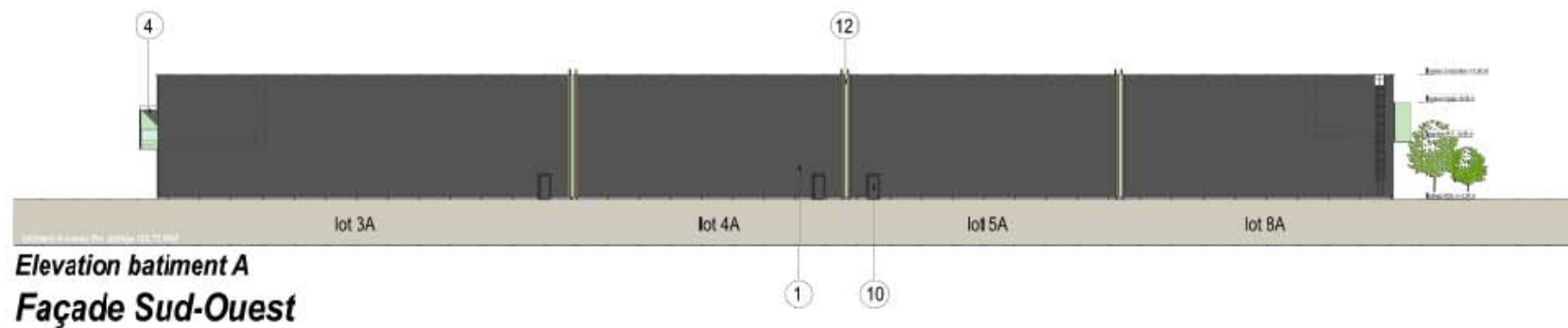
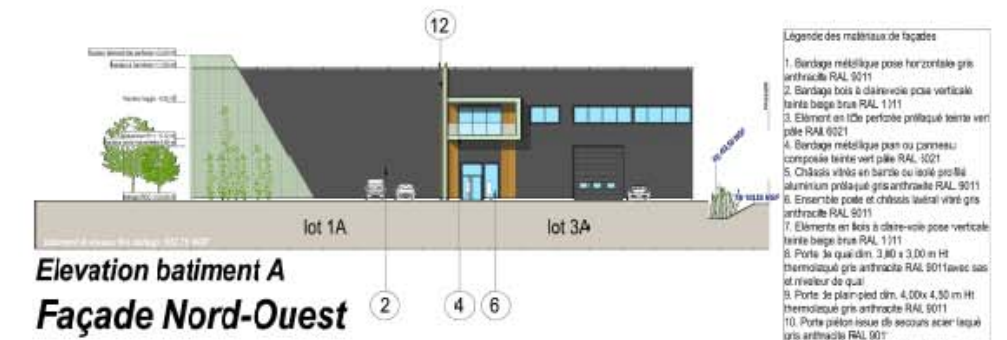
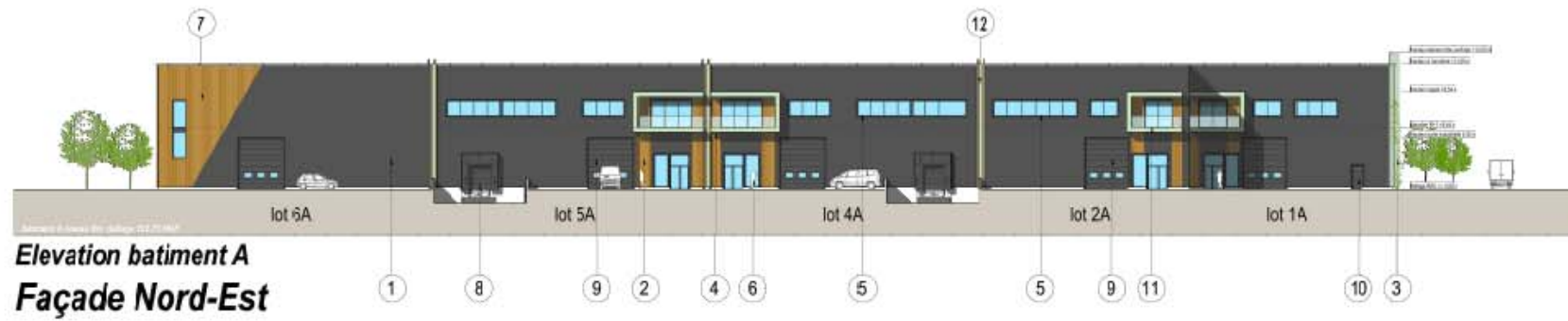
Construction de 4 bâtiments d'activités
 Parc d'activités de la ZAC Notre Dame
 94510 LA QUEUE EN BRIE
 Département du Val de Marne

PERMIS DE CONSTRUIRE

EBD	PC	APD	PRO	ACT	EXE	OOE
Architecte D'op Jean-Luc MULLER	BET Thermique TSP	Paysagiste Atelier BYLVOB				

COUPES
 ECHELLE 1/200^e

PC3



Bâtiment ayant fait l'objet d'une mesure de réduction



STONE HEDGE

SNC SH LQEB

Construction de 4 bâtiments d'activités
Parc d'activités de la ZAC Notre Dame
94510 LA QUEUE EN BRIE
Département du Val De Marne

PERMIS DE CONSTRUIRE

ESQ	PC	APD	PRO	ACT	EXE	DOE
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----

Architecte D'at : Jean-Luc MULLER
BET Thermique : TBP
Paysagiste : Atelier SYLVOS

FAÇADES
ECHELLE 1/200°

PC5a

2.2.2 Détail des constructions

L'expression architecturale des bâtiments reste sobre avec des proportions horizontales pour 11 m de hauteur et des longueurs de 70 m (bâtiments C et D et bâtiments A et B avec la mesure de réduction puisqu'ils étaient à 100 ou 150 m dans une première demande de permis de construire), cette linéarité des silhouettes des bâtiments contribue à leur intégration volumétrique à la fois dans le contexte des bâtiments d'activités existants dans la zone d'activités voisine et dans l'environnement paysager du plateau de Brie.

La S.N.C. SH LQEB cherche à développer une identité visuelle de ses bâtiments pour ses programmes avec des constructions raisonnées à faible impact environnemental, c'est ainsi que des couleurs de bardage et des éléments constructifs identiques sont employés et déclinés sur l'ensemble de leurs opérations.

L'une des caractéristiques importantes des bâtiments de la S.N.C. SH LQEB est l'emploi de structures en bois lamellé collé pour les éléments constitutifs de la charpente des bâtiments (hall d'activité et mezzanine) ce qui permet des portées importantes sans appuis intermédiaires et favorise la certification BREEAM Good grâce au faible impact environnemental des matériaux utilisés et à leur aptitude à être recyclés.

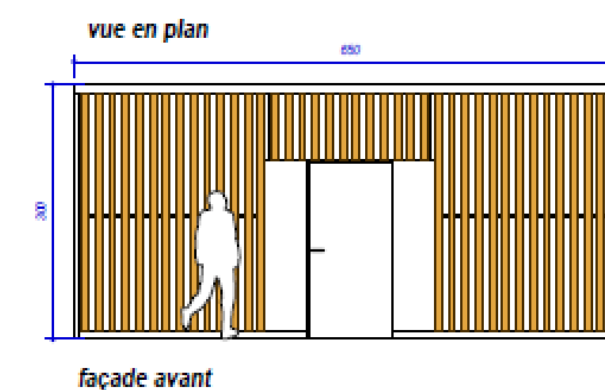
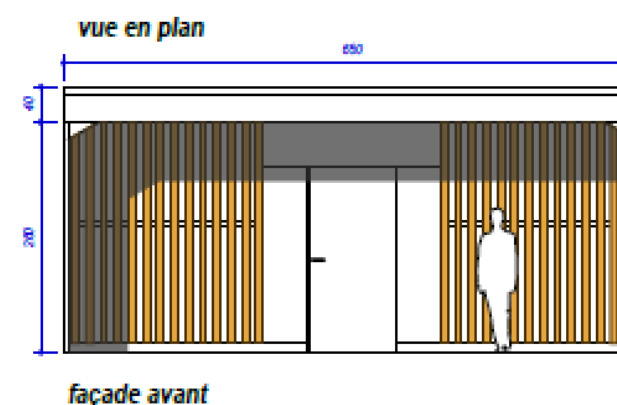
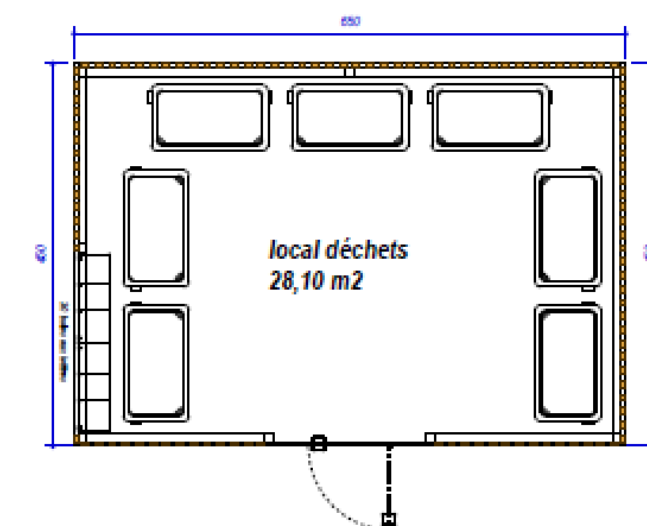
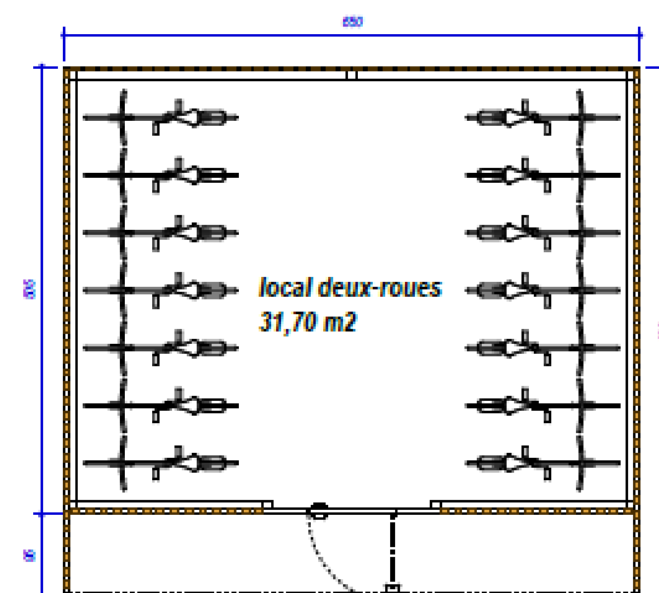
Les éléments architecturaux employés en façades permettent de distinguer clairement chaque lot et chaque entrée, et aux entreprises présentes sur le site d'être identifiées tout en étant intégrées à un ensemble homogène qui donne une véritable identité au parc d'activités.

Les volumes bâtis sont ouverts et accessibles sur 3 façades en fonction de la répartition des lots ce qui produit des façades très animées. Chaque lot est identifié par un élément architectural de type loggia de 4,80 m de long pour 1,45 m en profondeur, cette loggia est accessible à partir de la mezzanine au niveau +5,28 m. Sous cette loggia se situe l'accès principal avec un ensemble vitré de grande dimension permettant d'éclairer naturellement le hall d'entrée de chaque lot. Suivant la taille des lots ceux-ci sont équipés soit d'une porte sectionnelle de plain-pied (dim. 4,00 x 4,50 m ht), soit de portes à quais (dim. 3,00 x 3,00 m) avec niveleur et sas pour les plus grands lots en complément de la porte de plain-pied. La hauteur libre sous charpente est de 8 m, et la hauteur à l'acrotère de 11 m, le relevé de bardage formant garde-corps de protection de 1 m en périphérie des toitures. Celles-ci sont destinées à accueillir des panneaux solaires photovoltaïques sur l'ensemble des toitures.

Chaque lot est également livré avec un bloc sanitaire comprenant un sas avec un lavabo duo et deux WC dont l'un répond à l'accessibilité PMR-UFR.

Le projet comprend également :

- 1 local à déchets
- 4 locaux à vélos



Parti architectural des locaux vélo (à gauche) et des locaux à déchets (à droite)

2.2.3 Insertion topographique

La voie de desserte principale est raccordée à la cote 103,95 sur la route de Brie et une cote inférieure à 102,00 coté Chemin de la Croix Saint-Nicolas.

En l'absence de sous-sol les terrassements se limiteront à la mise en forme des parcelles et des fondations des bâtiments et des infrastructures. Afin d'optimiser les terrassements généraux, les 4 bâtiments sont étagés dans la pente générale du terrain orientée du sud est vers le nord-ouest : Bâtiment A 102,75 mNGF, Bâtiment B 103,25 mNGF, Bâtiment C 102,50 mNGF, Bâtiment D 103,00 mNGF.

Coté limite parcellaire, un replat et un talus autostable (largeur 1,80 pour un dénivelé de 1,20m) largement planté permettent le raccordement aux terrains voisins.

Coté bâtiment un mur de palplanches permet de stabiliser le replat qui supporte les dégagements piétons. En effet, les fils d'eau des noues sont calés à 1,20m sous le niveau des rez-de-chaussée de chaque bâtiment, soit la cote point bas des quais de déchargement.

2.2.4 Dispositions particulières

Pour l'ensemble des locaux en rez-de-chaussée toutes les dispositions seront mises en oeuvre pour accueillir les personnes à mobilité réduite (PMR et UFR) :

- L'accès au site est assuré par un cheminement praticable pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR), accessible depuis l'entrée du site.
- L'entrée sur le site s'opère par un portillon piéton de 1UP, dont l'ouverture est commandée par code.
- La largeur des cheminements d'accès aux PMR est égale à 1,40 m, soit deux unités de passage. Leur pente courante est quasi nulle et aucun obstacle n'est susceptible de rendre difficile le déplacement en fauteuil roulant.
- L'ensemble des cheminements piétons développé sur le site est praticable aux PMR. Leur revêtement sera en enrobé ou en béton désactivé.
- Des places de stationnement de 3,30 x 5,00 m sont prévues avec la signalisation horizontale et verticale réglementaire à proximité de chaque lot.
- Des sanitaires spécifiques sont aménagés au rez-de-chaussée des lots à proximité de l'entrée.

La largeur des portes d'accès sera de 0,90 m, des portes intérieures sera de 0,80 m minimum, la hauteur des seuils à franchir sera inférieure à 2 cm, la largeur des circulations sera de 1,40 m minimum.

L'ensemble des installations respectera les prescriptions suivantes :

- Des Art. R. 4228-1 et suivants du Code du Travail concernant les Installations Sanitaires,
- De l'Art. R. 4214-26 et suivants du Code du Travail, du Décret 94-86 du 26 Janvier 1994, de l'arrêté du 27 Juin 1994 et du Décret 2009-1272 du 21 octobre 2009, relatif à l'accessibilité des lieux de travail aux personnes handicapées.

2.2.5 Parti d'aménagement paysager

Du fait des distances de 24 m et de 42 m dans l'implantation des bâtiments et du recul important des bâtiments par rapport aux limites de propriété l'ensemble des espaces plantés en pleine terre représente 9 961 m² à comparer au 10% minimum de surfaces plantées en pleine terre prévu au PLU soit un minimum de 3 790,20 m².

Ces mètres carrés de pleine terre sont confiés à l'atelier Florence SYLVOS paysagiste qui en décrit les grandes orientations et les choix de végétaux dans la notice paysagère.

Les aménagements extérieurs sont traités avec des noues plantées, des prairies, des bosquets et des arbres de haute tige, l'accès au site se fait au moyen de deux portails coulissants, l'un coté route de Brie, l'autre côté chemin de la Croix Saint Nicolas. Des clôtures en maille soudée plastifiée de couleur noire (RAL 9011) sont prévues en périphérie du terrain (hauteur 2 m). Les places de parking visiteurs au nombre de 227 places sont localisées entre les bâtiments, l'ensemble des places de stationnement sera traité en pavés béton disjoints de façon à renforcer visuellement la végétalisation du site.

Les végétaux sont choisis parmi la flore spontanée d'Ile-de-France pour leur capacité d'adaptation aux conditions argileuses du sol et d'humidité du site. En effet pour répondre à la démarche écologique de la ville il est prévu zéro rejet des eaux pluviales sur les réseaux communaux ou départementaux, ce choix implique une mise en oeuvre de fossés drainant et infiltrant renforcés par des biefs de retenue d'eau en périphérie des bâtiments et du terrain, un bassin central plus profond au Nord-Ouest, et tout un dispositif de rétention et d'absorption des eaux pluviales qui comprend également des pavés disjoints pour le stationnement des véhicules afin d'absorber le maximum d'eaux pluviales lors d'épisodes orageux importants.

La diversité des plantations appropriées aux milieux humides, les importantes zones plantées d'arbres et d'arbustes et la végétalisation des parcs de stationnements confèrent à développer un écosystème sur le site destiné aux insectes et aux oiseaux qui y trouveront refuge.

Dans ces espaces des noues drainantes et infiltrantes seront créées, celles-ci aboutiront à un bassin de rétention des eaux pluviales de plus grande dimension situé au Nord-Ouest qui constituera un étang avec son écosystème dans le cycle vertueux de récupération des eaux pluviales voulu pour ce projet (voir notice paysagère de l'atelier Florence SYLVOS paysagiste du PC).

Les plantations sont diversifiées et organisées afin de :

- Participer à la gestion à ciel ouvert des eaux pluviales et faciliter l'infiltration des eaux
- Créer les conditions favorables au développement d'un milieu écologiquement riche et équilibré,
- Participer à la constitution d'un paysage de qualité aux abords des bâtiments et créer le filtre végétal favorable à l'intégration dans le paysage des volumes construits de 11m de hauteur au faitage.

2.2.6 Infrastructure routière

Une emprise de 9m accueille la voie de desserte qui fonctionne en double sens entre le chemin Saint-Nicolas et la route de Brie. La chaussée est délimitée par une large bordure de béton préfabriqué avec vue permettant le franchissement des véhicules dans un surbaissé de seuil.

Les cycles circulent en rive nord de la chaussée sur une bande privilégiée clairement désignée sur la chaussée en enrobé. Les piétons circulent en rive sud de la chaussée sur un trottoir d'une largeur totale de 1,50m.

2.2.7 Stationnement

253 places dont 56 places Véhicules Electriques VE et 4 PMR équipées VE

Répondant aux exigences du PLU (art6 -Stationnement) stationnement VL total 227 places :

- 1 place pour 100 m2 de SDP entrepôt soit 156 places
- 1 place pour 55 m2 de SDP bureaux soit 71 places

4 x 14 places soit 56 places dans 4 locaux (1 local par bâtiment)

Répondant aux exigences du PLU (art6 -Stationnement) stationnement deux-roues non motorisés :

- 1 place pour 10 employés + places visiteurs en fonction des besoins soit pour 245 emplois créés un minimum de 25 places + 5 places visiteurs = total 30 places

2.3 L'ECLAIRAGE

Au niveau des bâtiments, les éclairages extérieurs seront des projecteurs Led fixés sur le bardage des bâtiments industriels (20 lux). L'éclairage des façades ou des enseignes lumineuses sera limité et il n'y aura pas d'éclairage omnidirectionnel ou de projecteurs orientés vers le haut.

Des mâts de 5 à 6 m seront installés le long des espaces piétonniers et des mâts de 8 m pour les espaces circulés. Ils seront potentiellement complétés par des aiguilles ou bornes basses.



Figure 1 : Localisation de l'ouvrage de rétention du projet (cadre rouge)

2.4 LES RESEAUX

2.4.1 La gestion des eaux usées

Le réseau des eaux usées et des eaux-vannes de chaque lot est raccordé sur un collecteur central qui se déverse sur le réseau séparatif communal. Compte tenu de l'altimétrie du réseau public EU /EV existant route de Brie, une fosse toutes eaux avec pompes de relevage sera mise en place avant rejet sur le réseau public.

2.4.2 La gestion des eaux pluviales

Les principes respectent les principes de l'arrêté préfectoral n°2017/2862 du 2 août 2017 autorisant, au titre de la loi sur l'eau, l'aménagement de la ZAC « Notre Dame » dont le bénéficiaire est la Société d'Aménagement et de Développement des Villes et du département du Val-de-Marne (SADEV94) qui précise dans son article 8 les principes de gestion des eaux pluviales suivants :

- « Les eaux pluviales des espaces privés sont gérés à la parcelle en privilégiant l'infiltration. Les ouvrages sont dimensionnés pour une pluie de retour d'au moins 10 ans. En cas d'impossibilité d'infiltrer, le rejet au réseau d'assainissement de l'Etablissement Public Territorial Grand Paris Sud Est Avenir s'effectue pour un débit de fuite maximum de 2 l/s/ha. [...] Les types d'ouvrages permettent de gérer les eaux pluviales des lots privés sont des noues d'infiltration associées à des parkings à structure drainante, des rétentions en toiture et des bassins de rétention ».

Les eaux pluviales provenant des voiries et des toitures seront récoltées et acheminées par des noues drainantes et un bassin de rétention et d'infiltration. Une noue sera créée au Nord et une autre au Sud. Elles seront enherbées et végétalisées et auront un fil d'eau à 1,20 m sous le niveau des rez-de-chaussée de chaque bâtiment.

Au sud, elle s'élargie à l'ouest jusqu'à la voie de desserte du site. Au Nord, elle est raccordée au bassin d'infiltration et de rétention situé à l'Ouest du bâtiment C. Il sera aménagé entre les cotes 99,00 et 101,30 m NGF.

L'ensemble du système d'infiltration a été dimensionné pour collecter les eaux pluviales des toitures et des voiries pour une **pluie de retour 10 ans sans rejet au réseau**. Pour un coefficient de perméabilité de $1,2 * 10^{-7} \text{m/s}$, le débit de fuite calculé est 0,1 l/s et la rétention est prévue pour volume total de 2544m3 (volume maximum calculé pour un projet s'étendant sur 43 902 m² et non 37 902 m² après mesure de réduction).



Figure 2 : Bassin de rétention des eaux pluviales et vue intérieure du site

3 LES VOIRIES ET AUTRES ESPACES PUBLICS NECESSAIRES AU PARC D'ACTIVITE

2.4.3 L'alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable est une compétence intercommunale assurée par le Syndicat Mixte d'Alimentation en Eau Potable (SMAEP) de l'Ouest Briard.

Le projet se raccordera au réseau d'alimentation en eau potable existant.

2.4.4 La desserte en énergie

Les choix d'approvisionnement sont les suivants :

- Panneaux solaires photovoltaïques
- Chauffage et rafraîchissement par PAC à détente directe.

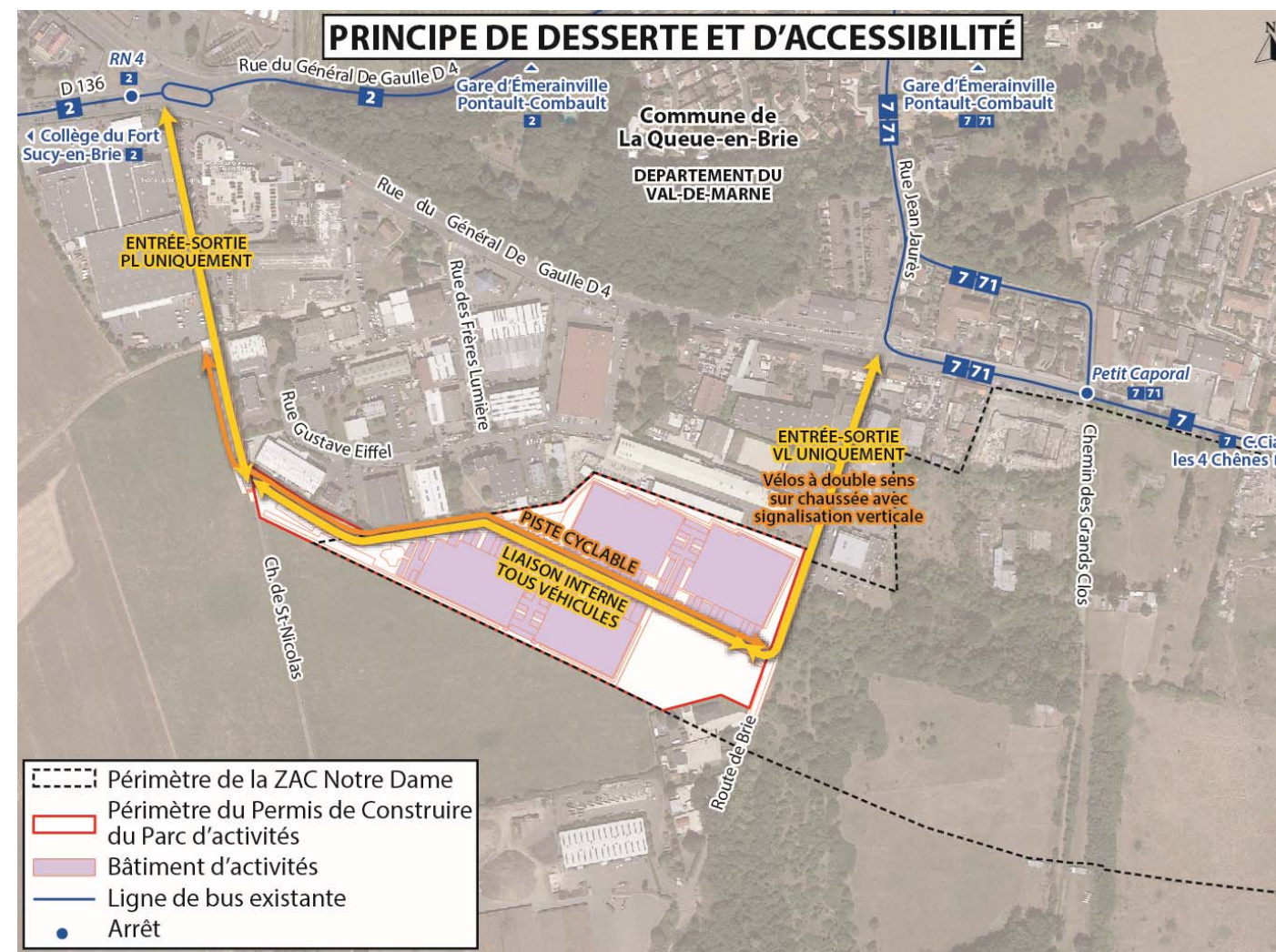
3.1 LES AMENAGEMENTS DE VOIRIES PUBLIQUES

Les travaux d'aménagement des voiries pour assurer la desserte du parc d'activité sont sous maîtrise d'ouvrage de SADEV 94 et concernent :

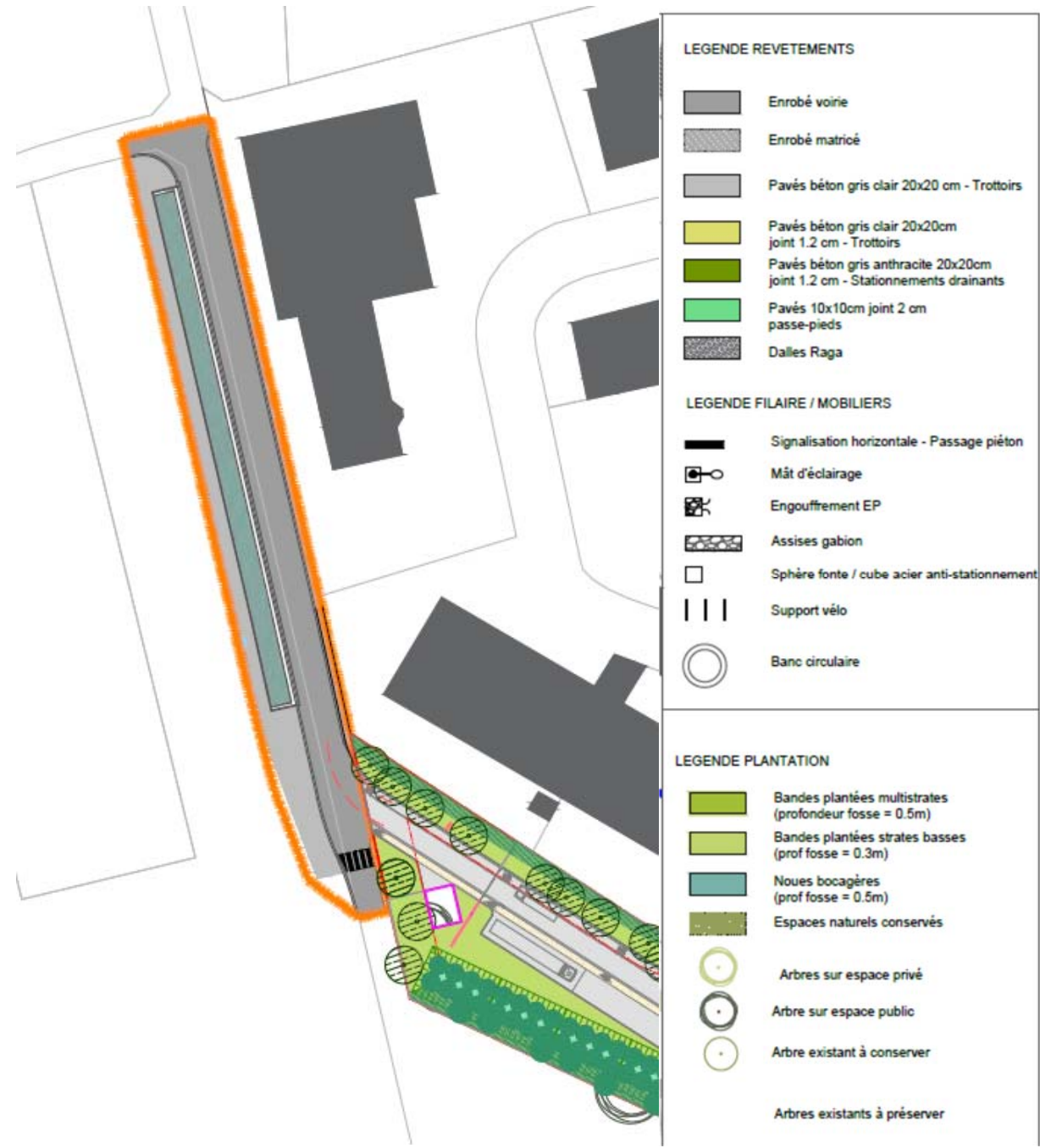
- 300 m d'aménagement sur le chemin de Saint-Nicolas pour permettre le croisement de poids lourds sur une section de cette voirie au gabarit réduit et assurer une continuité d'itinéraire avec ceux développés au sein du projet de construction. La requalification de cette section s'accompagne de la création d'espaces piétons et cycles ainsi que d'un dispositif de gestion des eaux pluviales par une noue bocagère. L'ensemble fera ainsi l'objet d'un traitement paysager par des plantations.
- 30 m d'aménagement sur la route de Brie pour requalifier l'entrée du parc d'activité avec la déconnection des eaux pluviales vers des noues d'infiltration plantée (noue bocagère).

Ces aménagements permettent d'assurer la desserte du parc d'activité :

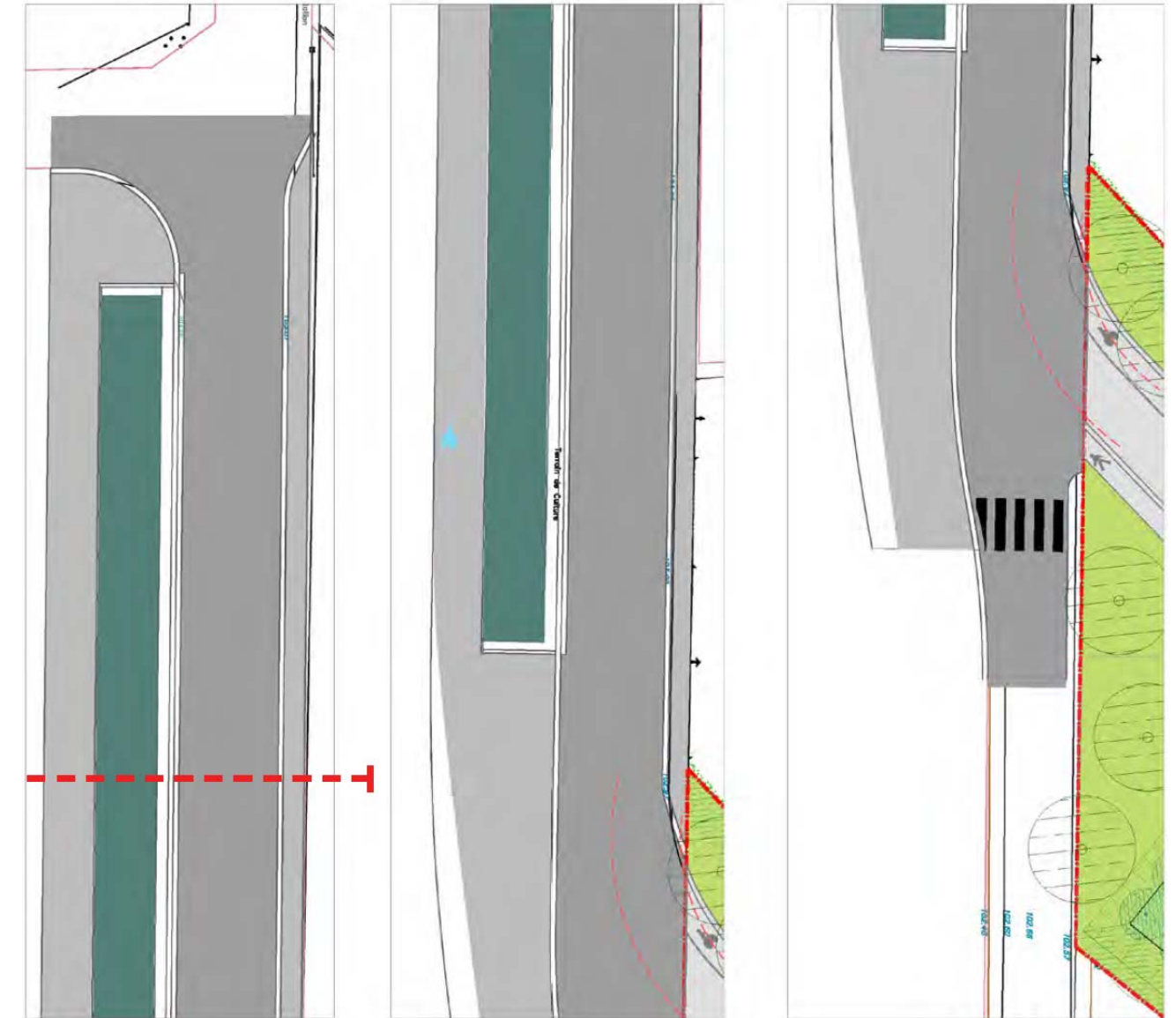
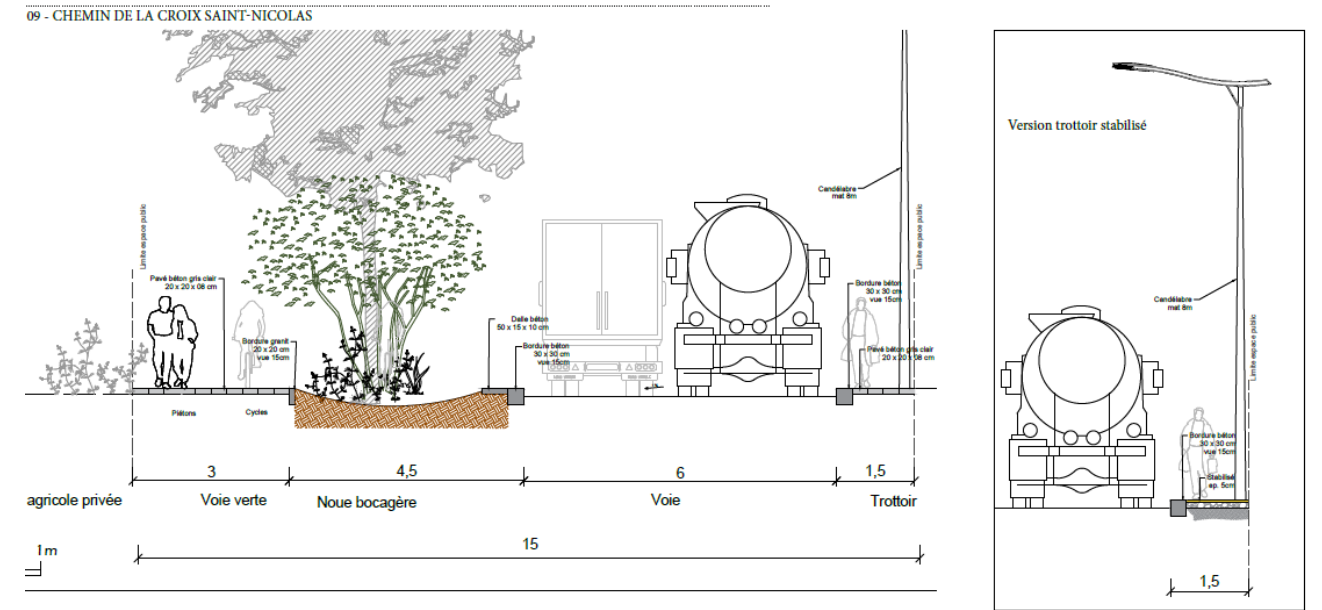
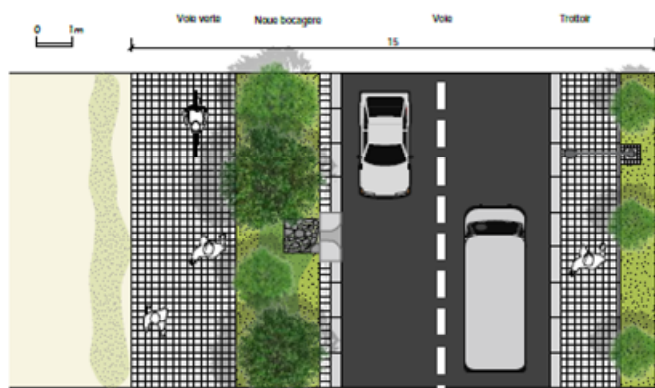
- En véhicules depuis la route de Brie et le chemin de la Croix Saint-Nicolas en privilégiant la desserte poids lourds par le chemin de la Croix Saint-Nicolas qui disposera d'un sas pour le croisement des véhicules.
- En vélo par une piste cyclable sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas et en mixité avec les véhicules sur la route de Brie.



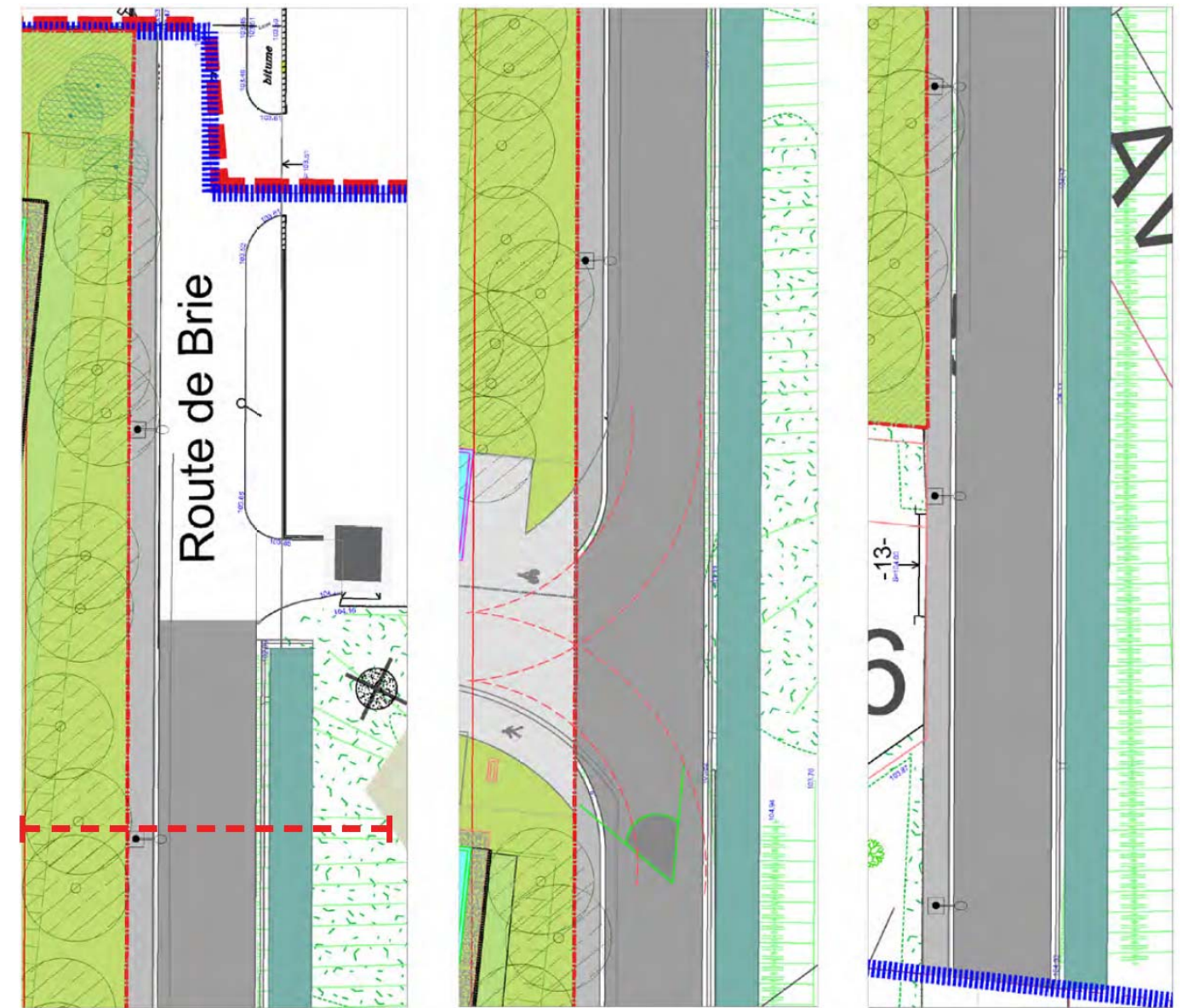
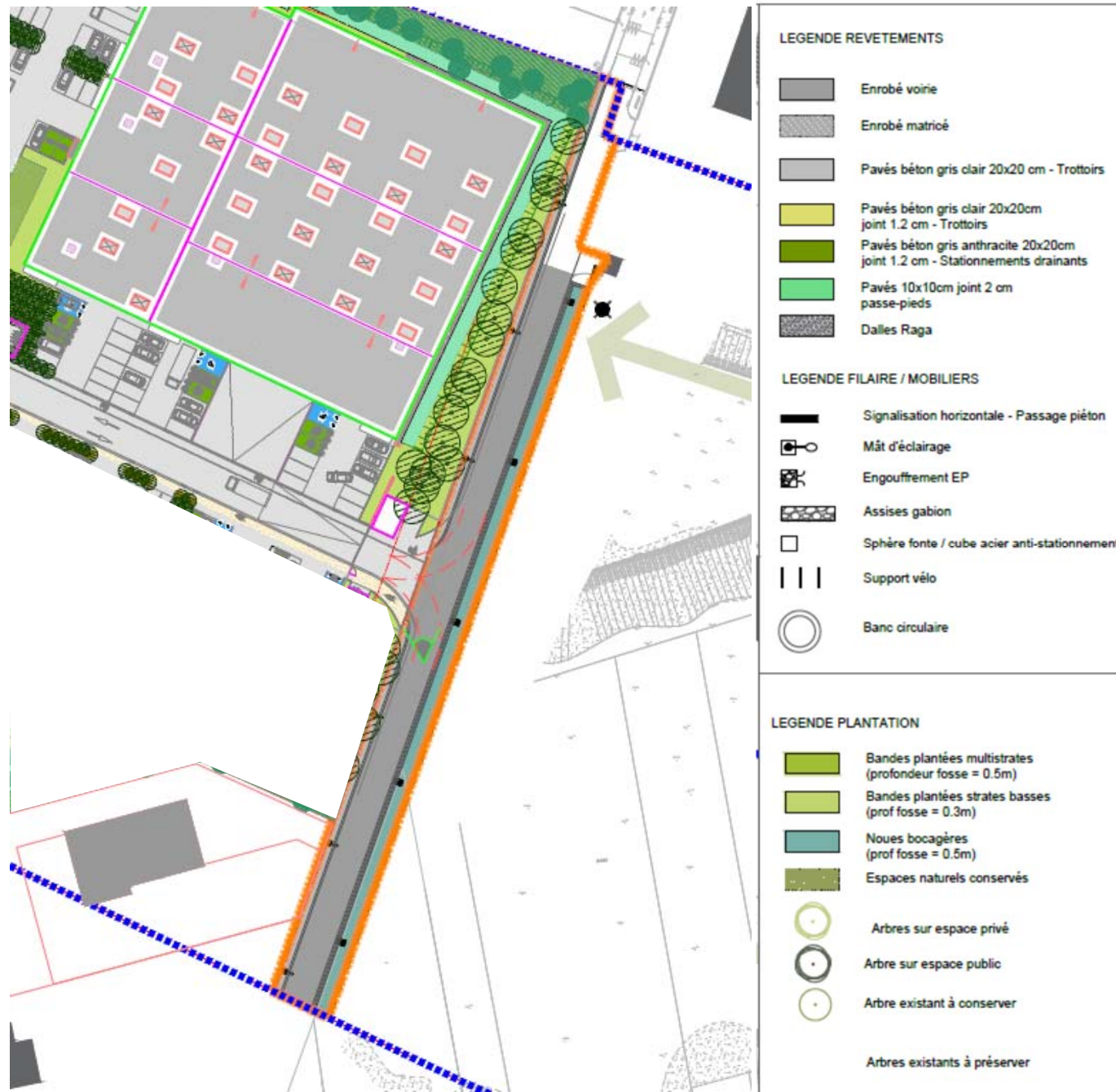
3.1.1 Détail des aménagements du chemin de Saint-Nicolas



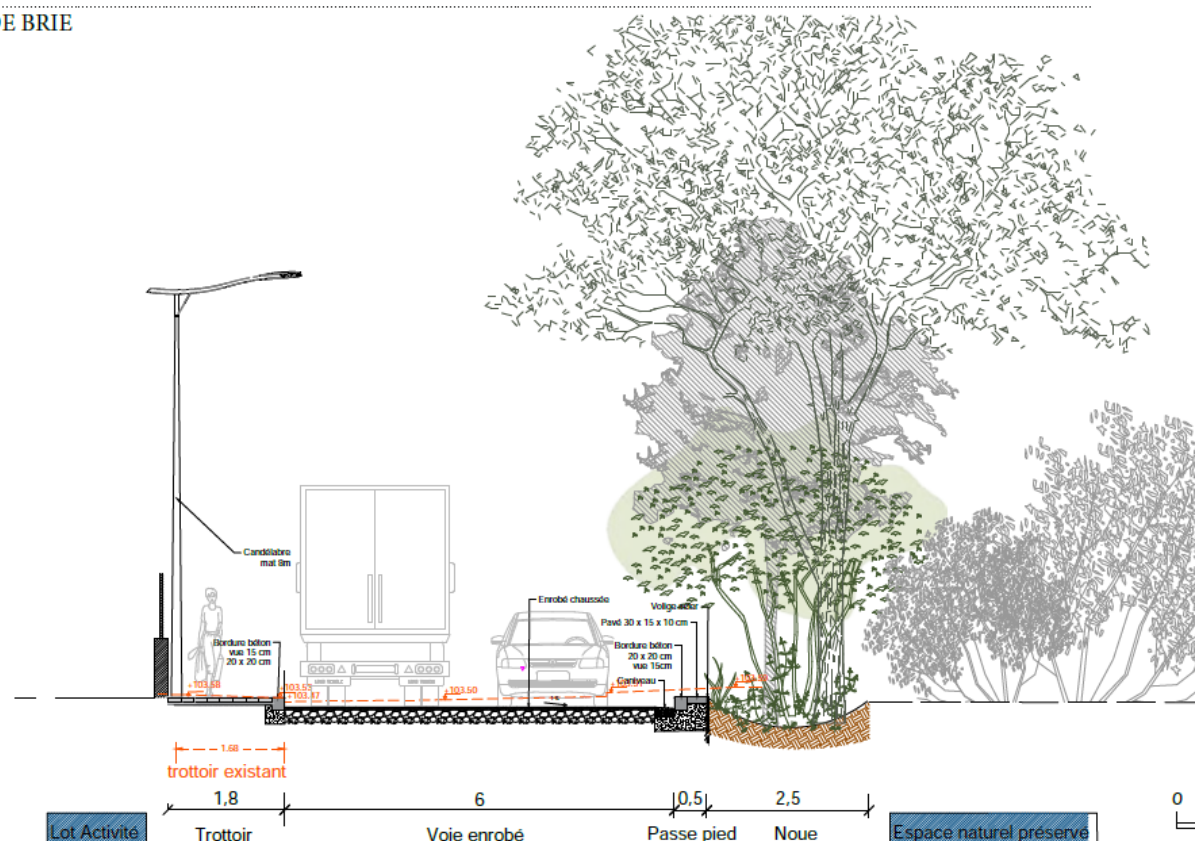
Vue en plan



3.1.2 Route de brie



08 - ROUTE DE BRIE



4 MODALITES DE REALISATION

Le programme est conçu pour être édifié en deux phases, la 1ère phase concerne les bâtiments A et B au Sud de la parcelle, la 2ème phase les bâtiments C et D au Nord de la parcelle.

La voie de desserte centrale ainsi que les réseaux seront réalisées dès la 1ère phase.

Les travaux sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas et la route de Brie seront réalisés sous circulation compte tenu des enjeux de desserte et de l'absence d'itinéraire alternatif (voiries en impasse). Des interruptions temporaires peuvent cependant s'avérer nécessaires.

5 RESSOURCES MOBILISEES

5.1 PROCEDE DE FABRICATION, NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

La réalisation des aménagements nécessitera des matériaux pour la construction des bâtiments (bois, béton, verre, métal...) et pour l'aménagement des espaces et des infrastructures (enrobés bitumineux, bordure, ouvrages béton, grilles, canalisations, mobiliers urbains, candélabres, panneaux de signalisation...).

La nature et les quantités des matériaux ne sont pas définis à ce stade des études mais des attentions particulières sont portées à des postes singuliers comme le réemploi ou la valorisation de la terre végétale.

5.2 DEMOLITIONS

Le projet ne nécessite pas de démolition.

5.3 TERRASSEMENT (DEBLAIS / REMBLAIS)

Le projet ne nécessite pas de terrassement d'ampleur ; ils se limiteront à un décapage de la terre végétale et à la mise en œuvre des plates-formes.

5.4 DEMANDE ET UTILISATION D'ENERGIE

En phase de construction

La phase de chantier génère des besoins en énergie spécifique :

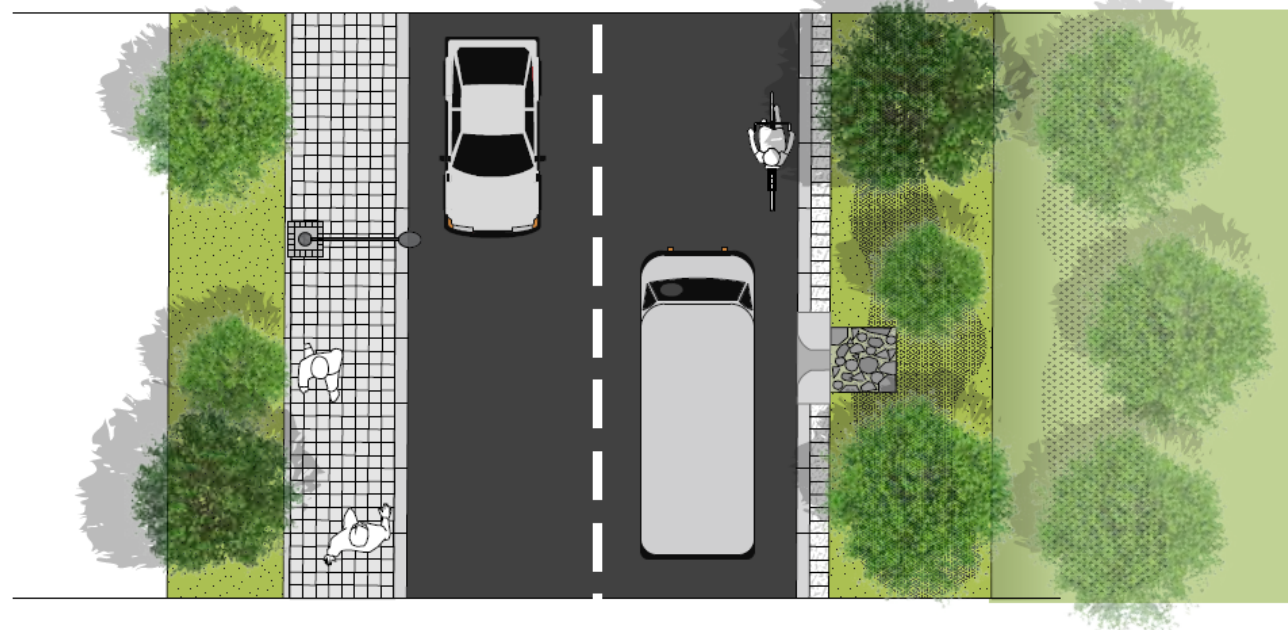
- Une alimentation électrique spécifique, principalement pour les installations fixes (bases de vie, éclairage, équipements lourds...), ainsi que pour l'aménagement intérieur des bâtiments.
- Une alimentation en carburants (produits pétroliers) pour les éléments mobiles (engins de chantiers type tractopelle, camions, bulldozers...) ou pour le fonctionnement d'éventuels groupes électrogènes.

En phase de fonctionnement

Le parc d'activité nécessitera des besoins énergétiques liés à l'utilisation des bâtiments (notamment les postes chauffages, eaux chaudes sanitaires et différents postes nécessitant des besoins en électricité spécifique ne pouvant être remplacés par une autre source d'énergie).

La consommation énergétique globale des 4 bâtiments du projet Stone Hedge est estimée à 523 MWhEP/an. (Consommation maximale calculée pour un projet s'étendant sur 43 902 m² et non 37 902 m² après mesure de réduction ; la consommation sera ainsi réduite d'environ 16%).

Les espaces publics seront également consommateurs d'énergie (éclairage). Enfin, les déplacements génèrent des besoins en énergie selon le parc automobile et son évolution.



6 PRINCIPALES EMISSIONS

6.1 RELATIVE A L'EAU

En phase de construction

Les travaux de terrassement se limitent aux horizons superficiels du sol et ne seront pas en interaction avec la nappe.

Les chantiers ne devraient pas avoir recours à des pompages et rejets significatifs.

En phase de fonctionnement

Dans le cadre de la création d'un parc d'activité, l'assainissement des eaux, tant pour les eaux usées que pour les eaux pluviales, est un enjeu fort, vis-à-vis de :

- L'augmentation quantitative des rejets devant être collectés puis traités par les réseaux publics ;
- La modification des niveaux de charges polluantes à traiter, et de l'adéquation avec les capacités de traitement des systèmes avant rejet au milieu naturel.

Différentes formes de pollutions (chroniques, accidentelles saisonnières...) peuvent atteindre tant les réserves d'eaux superficielles que les réserves d'eaux souterraines par des phénomènes d'infiltration en lien notamment avec la gestion des eaux pluviales.

Le réseau des eaux usées et des eaux-vannes de chaque lot est raccordé sur un collecteur central qui se déverse sur le réseau séparatif communal. Les effluents sont traités à la station d'épuration de Valenton Seine Amont gérée par le Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP). Elle reçoit aujourd'hui un débit moyen de 450 000m³ à 530 000m³/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.

Pour la gestion des eaux pluviales de l'espace privé, le projet retient l'infiltration à la parcelle avec une gestion des pollutions par décantation et ruissellement sur surfaces enherbées.

6.2 RELATIVE A L'AIR

En phase de construction

Les différents chantiers, notamment les phases de déconstruction, de terrassement et la circulation des engins sur les terres mises à nues peuvent générer l'envol de poussières.

L'utilisation de moteur thermique est également une source de pollution par différents polluants issus de la combustion.

En phase de fonctionnement

Un projet urbain conduit à une modification du bilan des émissions de polluants liées aux besoins énergétiques pour les bâtiments (selon les procédés employés pour le chauffage et climatisation, les besoins électriques et les déplacements générés ainsi que les éventuels procédés industriels ou d'autres postes spécifiques). Ces émissions peuvent être locales ou plus diffuses (consommation d'électricité ou de chaleur produite ailleurs).

L'approvisionnement en énergie prévue par des panneaux solaires photovoltaïques et des pompes à chaleur à détente directe ne génère pas les émissions locales.

Les déplacements conduiront à un renforcement des émissions sur les principaux accès au site (route de Brie et Chemin de la Croix Saint-Nicolas).

6.3 AU SOL ET AU SOUS-SOL

Le projet ne comprend pas d'équipement de nature à altérer la qualité des sols. De même, les éléments de diagnostic ne mettent pas en évidence de problématique vis-à-vis de la pollution des sols.

6.4 BRUIT

En phase de construction

La phase de chantier est une source de bruit selon les différents procédés et organisation mis en œuvre ainsi que les voiries utilisées pour l'approvisionnement (route de Brie et Chemin de la Croix Saint-Nicolas). Les activités de chantier respecteront la législation qui leur incombe et l'ensemble du matériel de chantier utilisé sera insonorisé conformément aux normes en vigueur afin de limiter les nuisances sonores de proximité.

En phase de fonctionnement

Le projet urbain est générateur d'émissions sonores en lien avec

- La circulation routière générée sur les infrastructures créées (voie de desserte interne) ou modifiées (Chemin de la Croix-Saint Nicolas et Route de Brie), ainsi que sur les voiries existantes selon les conditions d'accès et les éventuels itinéraires de report (non concerné dans le cas présent). Les enjeux concernent ici un site très restreint autour du site d'implantation et des principales voies d'accès ;
- L'accueil d'activités ou d'équipements bruyants : il n'est pas envisagé de tels équipements ; le projet ne constituera pas une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

6.5 VIBRATION

En phase de construction

Les phases de chantiers sont des sources de vibrations selon les techniques utilisées (non définies à ce stade des études). Aucune sensibilité n'est présente au contact des zones d'intervention.

En phase de fonctionnement

La circulation des poids lourds est une des seules sources de vibrations sans singularité dans ce contexte urbain.

6.6 LUMIERE

En phase de construction

Les chantiers peuvent faire l'objet d'éclairage temporaire.

En phase de fonctionnement

Le projet s'accompagne d'un éclairage urbain qui est traditionnellement mis en œuvre au sein du tissu urbanisé.

6.7 CHALEUR

L'aménagement urbain fait porter des enjeux localisés sur l'îlot de chaleur urbain avec une augmentation de la température par des apports thermiques en liaison avec le chauffage des surfaces constructibles développées et à une modification de l'énergie solaire restituée par le sol et/ou les bâtiments : conversion de 4,3 ha de surface agricole et secteur urbanisé avec toiture, voirie et stationnement qui accentueront l'effet et les espaces verts qui lutteront contre l'îlot de chaleur.

6.8 RADIATION

Le nouveau quartier s'accompagne de sources diffuses de champs électromagnétiques rencontrés en milieux urbains (postes de transformations électriques HT/BT, éventuellement équipement de radiocommunications, ...) non localisés à ce stade des études.

6.9 DECHETS

En phase de construction

La gestion des déchets de chantier respectera la réglementation en vigueur, notamment la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a modifié le code de l'environnement pour renforcer la planification des déchets, créer un plan de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics, limiter la capacité des installations d'incinération et de stockage et rendre obligatoire le tri des biodéchets et leur collecte séparée en vue d'une valorisation pour tous les gros producteurs de biodéchets.

En phase de fonctionnement

Vis-à-vis de la gestion des déchets, un projet d'aménagement urbain est susceptible d'affecter :

- La gestion locale des déchets, à travers la production de nouveaux déchets urbains au sein des logements et activités, qu'il convient de gérer au sein du bâti, ainsi que par la collecte sur l'espace public et le traitement.
- La gestion à l'échelle de l'agglomération, et notamment vis à vis des incidences cumulées avec l'ensemble des projets de développement du territoire, et au regard des capacités de prise en charges dans les filières de traitement existantes ou en projet.

S'agissant d'un parc d'activité, la gestion des déchets sera assurée par un prestataire spécifique sans incidence sur la gestion locale.

B0

ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

1 PRINCIPAUX FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

Le 27 mai 2021, l'autorité environnementale a rendu son avis (n° DRIEAT-SCDD-2021-034) suite à la demande d'examen au cas par cas relative au projet Stone Hedge. Elle a demandé à la réalisation d'une évaluation environnementale qui concerne notamment :

- L'impact de l'artificialisation de 4,4 hectares de terres agricoles susceptibles de présenter un intérêt pour les habitats naturels, la faune et la flore, l'écoulement des eaux pluviales, les continuités écologiques, le climat, l'activité agricole et le paysage ;
- La prise en compte des recommandations de l'avis de l'autorité environnementale en date du 4 novembre 2016 au regard des avis défavorables du conseil national de la protection de la nature en date du 13 juin 2018 et de la commission interdépartementale de la consommation des espaces agricoles en date du 21 mars 2013 ;
- Les potentiels impacts cumulés avec d'autres projets sur la consommation d'espaces et les activités agricoles sur le secteur ;
- La gestion des impacts liés aux travaux et notamment à proximité immédiate de la ZNIEFF « Bois Notre-Dame, Grosbois et de la grange » ;
- La justification du projet au regard de ses impacts sur l'environnement et la santé ;

Au vu des caractéristiques du projet et notamment des principales émissions présentées dans la partie B, les principaux facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable concernent :

- Les risques naturels et technologiques du site d'étude :
 - Risques liés au transport de matière dangereuse ;
 - Risques liés aux activités industrielles ;
 - Risques liés aux mouvements de terrain (aléa retrait-gonflement des argiles) ;
- Le milieu naturel
 - Les corridors écologiques ;
 - Les habitats, la faune et la flore.
- L'urbanisme et l'occupation des sol ;
- Les perceptions du paysage ;
- Le patrimoine archéologique et naturel ;
- La gestion de l'eau et du risque d'inondation :
 - Topographie ;
 - Hydrologie ;
 - Hydrogéologie ;
 - Réseaux humides ;
 - Zones humides ;
- Les déplacements :
 - Trafic ;
 - Transport en commun ;
 - Modes doux.
- L'ambiance acoustiques ;
- La qualité de l'air
- La demande en énergie :
 - Réseaux ;
 - Sources d'énergie.
- Le climat et les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) ;

Ils sont détaillés dans la partie B déclinée en sous-parties thématiques :

- B.1 : Documents d'urbanisme et exposition aux risques ;
- B.2 : Milieu Naturel ;
- B.3 : Urbanisme, patrimoine et paysage ;
- B.4 : Gestion de l'eau et du risque d'inondation ;
- B.5 : Déplacements
- B.6 : Nuisances :
 - B.6a : Nuisances acoustiques
 - B.6b : Nuisances qualité de l'air.
- B.7 : Energie, climat et déchets.

Pour chaque thématiques, ces parties sont composées :

- D'un état initial de l'environnement ;
- D'une analyse de l'évolution du scenario sans le projet ;
- De l'identification des impacts du projet
- Des mesures ERC envisagées dans le cadre du projet.
- Des impacts cumulés avec les autres projets connus ;
- De la proposition des mesures ERC envisagées notamment les mesures engagées dans le cadre de la ZAC Notre-Dame.

B.1

DOCUMENTS D'URBANISME ET EXPOSITION AUX RISQUES

SOMMAIRE

1	documents d'urbanisme	31
1.1	<i>Schéma Directeur de la région Île-de-France (SDRIF)</i>	31
1.2	<i>Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de la Queue-en-Brie</i>	32
1.3	<i>Servitudes d'Utilité Publiques (SUP)</i>	33
2	Risques technologiques et industriels	35
2.1	<i>Risques liés aux transports de matières dangereuses :</i>	35
2.2	<i>Risques liés aux activités industrielles</i>	35
2.3	<i>Impacts et mesures applicables au projet Stone Hedge</i>	35
2.3.1	<i>En phase chantier</i>	35
2.3.2	<i>En phase d'exploitation</i>	35
3	Risques naturels	36
3.1	<i>Risque sismique</i>	36
3.2	<i>Mouvements de terrain</i>	36
3.3	<i>Risques d'inondation</i>	36

1 DOCUMENTS D'URBANISME

1.1 SCHEMA DIRECTEUR DE LA REGION ÎLE-DE-FRANCE (SDRIF)

Le SDRIF constitue le principal outil de planification et d'organisation à l'échelle régionale. Il présente une vision stratégique à long terme (2030) de l'aménagement du territoire d'Île-de-France. Ce document aborde l'ensemble des thématiques liées à l'aménagement du territoire : logements, services, déplacements, activités, loisirs, qualité de l'air, espaces naturels...

Historiquement le SDRIF a été adopté le 25 septembre 2008 par le Conseil Régional d'Île de France mais n'a pas fait l'objet d'une approbation par décret. Le SDRIF est entré en révision pour y intégrer les orientations de la loi sur le Grand Paris, notamment le projet de transport du Grand Paris Express. Ce nouveau document a été adopté par l'assemblée du Conseil Régional d'Île de France le 18 Octobre de la même année et approuvé par le Conseil d'Etat par décret n°2013-1241 du 27 décembre 2013, publié le 28 décembre 2013 au Journal officiel.

Le site de la ZAC Notre Dame s'inscrit sur un espace urbanisé à optimiser en interface avec un vaste espace agricole homogène qui s'étend entre Noisieu et La-Queue-en-Brie. Il concerne également une continuité à préserver et valoriser : une « liaison verte (V) » en limite communale de La-Queue-en-Brie et Pontault-Combault.

La ZAC a été créée le 12 février 2009. Elle a fait l'objet d'une Déclaration d'utilité publique valant mise en compatibilité du PLU de la Queue en Brie par l'arrêté préfectoral 2013/2736 du 20 décembre 2013. Son aménagement prend en considération le principe d'une liaison Verte sur sa frange Est et met en œuvre un principe d'optimisation des espaces urbanisés déqualifiés aux Sud de la RD4.

Le projet de construction du Parc d'Activité s'inscrit sur la franche Ouest de la ZAC à l'interface entre les espaces urbanisés à optimiser et les agricoles. Il concerne ainsi près 4,4 ha des espaces agricoles. Les emprises s'exercent en frange du vaste espace agricole homogène qui s'étend entre Noisieu et La-Queue-en-Brie et sans effet de coupure ni modification des principes de desserte la fonctionnalité de ces espaces agricoles reste assurée. La liaison agricole et forestière (A) mentionnée sur la commune de Noisieu est également préservée.

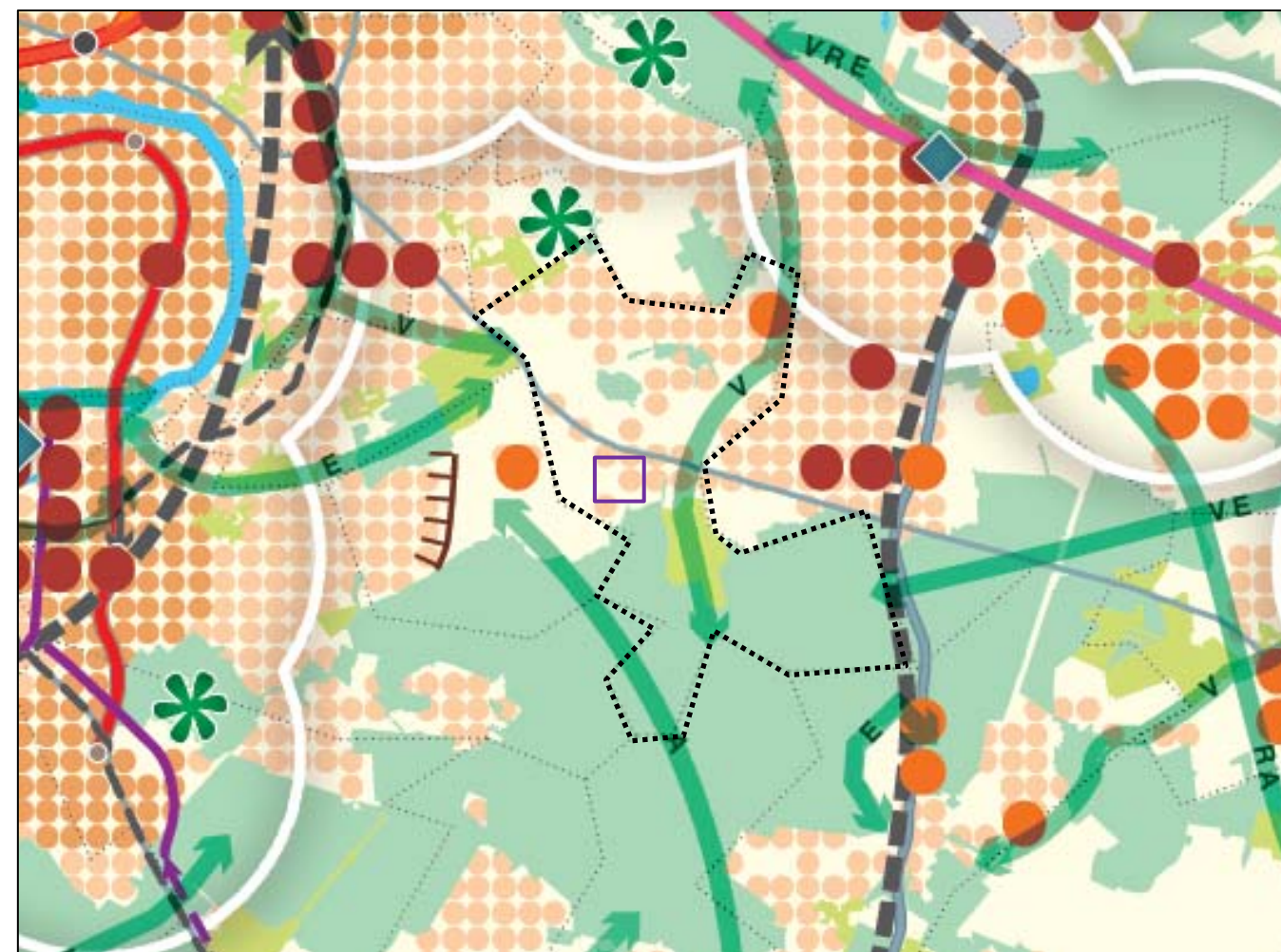
Les nouveaux espaces d'urbanisation doivent suivre les orientations réglementaires. « Le SDRIF prévoit des capacités d'urbanisation qui obéissent à des orientations communes et à des orientations complémentaires spécifiques. Certaines sont figurées sur la carte de destination générale des différentes parties du territoire lorsqu'elles concernent des espaces appelés à connaître une plus forte évolution urbaine. [Ce n'est pas le cas du projet STONE HEDGE] L'absence de représentation cartographique ne compromet donc pas les possibilités d'urbanisation, dès lors qu'elles sont prévues par les orientations » du chapitre 2.3 Les nouveaux espaces d'urbanisation du 03 – orientation réglementaire du SDRIF.

« Les documents d'urbanisme peuvent planifier des espaces d'extensions urbaines qui doivent être maîtrisées, denses, en lien avec la desserte et l'offre d'équipements. [...] Pour éviter le mitage des espaces agricoles, boisés et naturels, l'urbanisation doit se faire en continuité de l'espace urbanisé existant. »

« Les zones d'aménagement concerté dont le dossier de création a été approuvé avant la date d'approbation du SDRIF et qui, par leurs caractéristiques, excèdent les capacités d'urbanisation prévues par celui-ci, sont réputées compatibles avec ces capacités dès lors qu'elles respectent les orientations générales applicables aux nouveaux espaces d'urbanisation et les orientations spécifiques applicables aux secteurs d'urbanisation préférentielle ».

Le projet STONE HEDGE qui conduit à une urbanisation nouvelle de 3,9 ha (0,5 ha des 4,4 ha étant conservé en prairie), en continuité de l'existant, est compatible avec les orientations réglementaires du SDRIF dans la mesure où :

- Le plan local d'urbanisation planifie cet espace d'extension urbaine pour notamment adapter les limites de l'urbanisation existante avec les espaces agricoles afin de constituer un front cohérent.
- Il s'inscrit dans une zone d'aménagement concerté dont le dossier de création a été approuvé avant la date d'approbation du SDRIF
- Il ne porte pas atteinte à une continuité écologique, un espace de respiration, une liaison agricole et forestière, une liaison verte, une lisière d'un espace boisé, ou un front urbain d'intérêt régional représentés sur la carte de destination générale des différentes parties du territoire.



Préserver et valoriser

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)

Polariser et équilibrer

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

Relier et structurer

Réseau routier principal

Figure 1 : Extrait de la carte de destination générale des différentes parties du territoire du SDRIF (2013) le site d'étude est encadré (violet)

1.2 LE PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DE LA COMMUNE DE LA QUEUE-EN-BRIE

Le Plan Local d'Urbanisme de la Queue-en-Brie a été approuvé le 1^{er} février 2017.

Le Plan d'Aménagement et de Développement du Territoire (PADD)

Le PADD de la Queue-en-Brie s'oriente autour de quatre objectifs :

1. Préserver et valoriser le caractère naturel et agricole de la commune :
2. Accompagner un développement urbain durable :
3. Mettre en place une politique énergétique respectueuse de l'environnement tout en améliorant l'accessibilité de la commune :
4. Dynamiser l'économie locale :

Pour répondre aux objectifs, le PADD se décline en trois axes déclinés en objectifs :

- **Axe 1 : Pour le maintien du cadre de vie d'une « ville à la campagne » :**
 - Objectif 1 : Valoriser l'équilibre entre ville et campagne ;
 - Objectif 2 : Contribuer à la structuration du réseau communal de Trame Verte et Bleue ; la ZAC Notre Dame respecte le tracé des continuités écologiques intègre la restauration d'un corridor écologique en frange Est de la ZAC et prend en compte les atouts paysagers du site dans le cadre des futurs projets.
- **Axe 2 : Pour un territoire unifié, respectueux de ses spécificités ;**
 - Objectif 1 : Atténuer les ruptures urbaines et améliorer les liens entre les quartiers ;
 - Objectif 2 : Une dynamique de proximité à développer.
- **Axe 3 : Pour un développement urbain harmonieux et respectueux du cadre de vie :**
 - Objectif 1 : Développer une offre d'habitat diversifiée, répondant aux besoins des actuels et futurs Caudaciens ;
 - Objectif 2 : Un développement urbain adapté à son environnement ;
 - Objectif 3 : Améliorer l'équilibre habitat/emploi. La ZAC Notre-Dame favorise l'implantation de nouvelles entreprises et le PADD poursuit l'objectif est d'accompagner son développement.

Le PADD affirme l'ambition d'améliorer l'équilibre habitat/emploi de l'Ile-de-France (Ax3/Obj.3) par l'intermédiaire d'un renforcement de l'offre économique communale. Pour y parvenir, il s'agit de travailler sur le maintien des activités existantes via des programmes de relocalisation, requalification des espaces publics et d'amélioration de l'offre numérique.

Pour favoriser l'arrivée d'une nouvelle offre économique, **le PADD prévoit l'aménagement de la ZAC Notre-Dame et la mise à disposition de services, locaux et fonciers d'activités de qualité.**

Le projet STONE HEDGE suit cette orientation et propose un nouveau parc d'activité pour favoriser l'implantation de nouvelles entreprises.

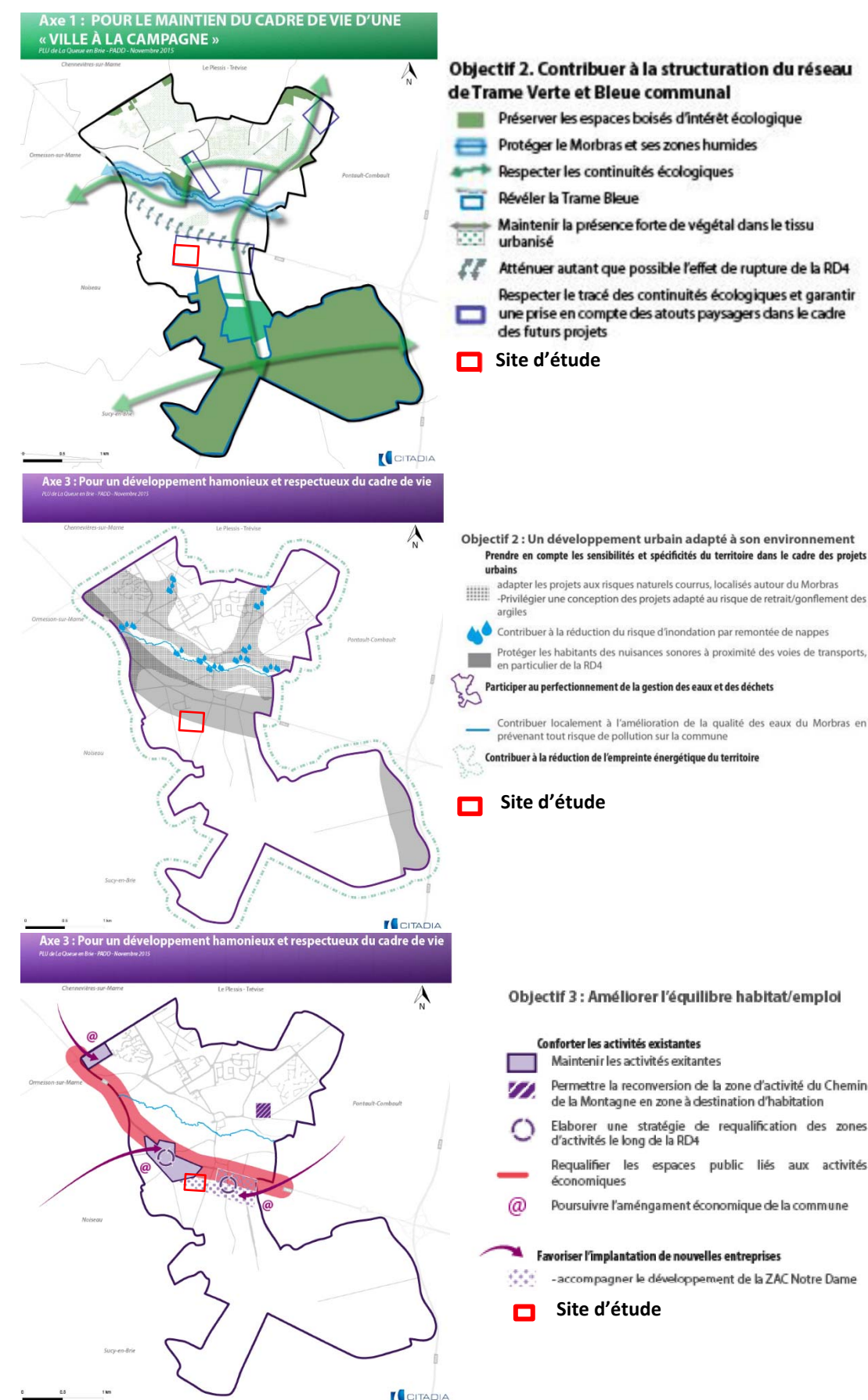


Figure 2 : Objectifs du PADD du PLU de la Queue-en-Brie concernant le site d'étude

Orientation d'aménagement et de programmation

La question de la structuration et de l'intensification de la RD4 tient une place importante dans le développement future de la Queue-en-Brie et ce, tant d'un point de vue fonctionnelle qu'urbanistique.

L'OAP n°1 : La RD4 et ses abords vise à impulser la transformation de la RD4, aujourd'hui coupure urbaine, en un axe structurant et fédérateur pour la ville par :

- La pacification de la circulation,
- La densification et l'harmonisation de ses abords,
- L'assurance d'une mixité fonctionnelle,
- L'amélioration du paysage urbain et renforcement de l'identité Briarde.

Cette voie nécessite une profonde requalification, laissant la place aux transports en commun, aux modes doux mais aussi à une circulation et des stationnements automobiles organisés et permettant, en conséquence, un renouvellement du tissu bâti qui la borde pour y garantir une plus grande urbanité.

La ZAC Notre Dame n'est pas concernée par cette OAP.

Règlement

Le PLU se rapporte à un plan de zonage qui divise la commune en 6 zones urbaines (UCH, UCV, UP, UM, UH et UF), une zone N et une zone A.

Le site d'étude est en zone UFb qui autorise sous conditions :

- Les constructions d'habitation et leurs annexes, à condition qu'elles soient strictement indispensables à la surveillance et à la direction des entreprises (logements de fonction) et qu'elles soient intégrées dans les bâtiments destinés à l'activité ;
- Toutes les activités autorisées devront être compatibles avec le voisinage ainsi qu'avec les activités existantes dans la zone ou le secteur tant du point de vue des nuisances que de l'environnement, ;
- Les installations classées, dans la mesure où, au niveau de leur aspect extérieur et de leur exploitation, elles sont compatibles avec le voisinage, tant du point de vue des nuisances que de l'environnement ;
- L'aménagement des constructions ou d'installations même classées existantes à condition qu'il n'aggrave pas les nuisances.

Le règlement écrit du PLU traite de 3 thématiques à prendre en compte pour des opérations :

- La destination des constructions, usages des sols et natures d'activité ;
- La qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère ;
- Les équipements et réseaux.

Emplacements réservés (ER)

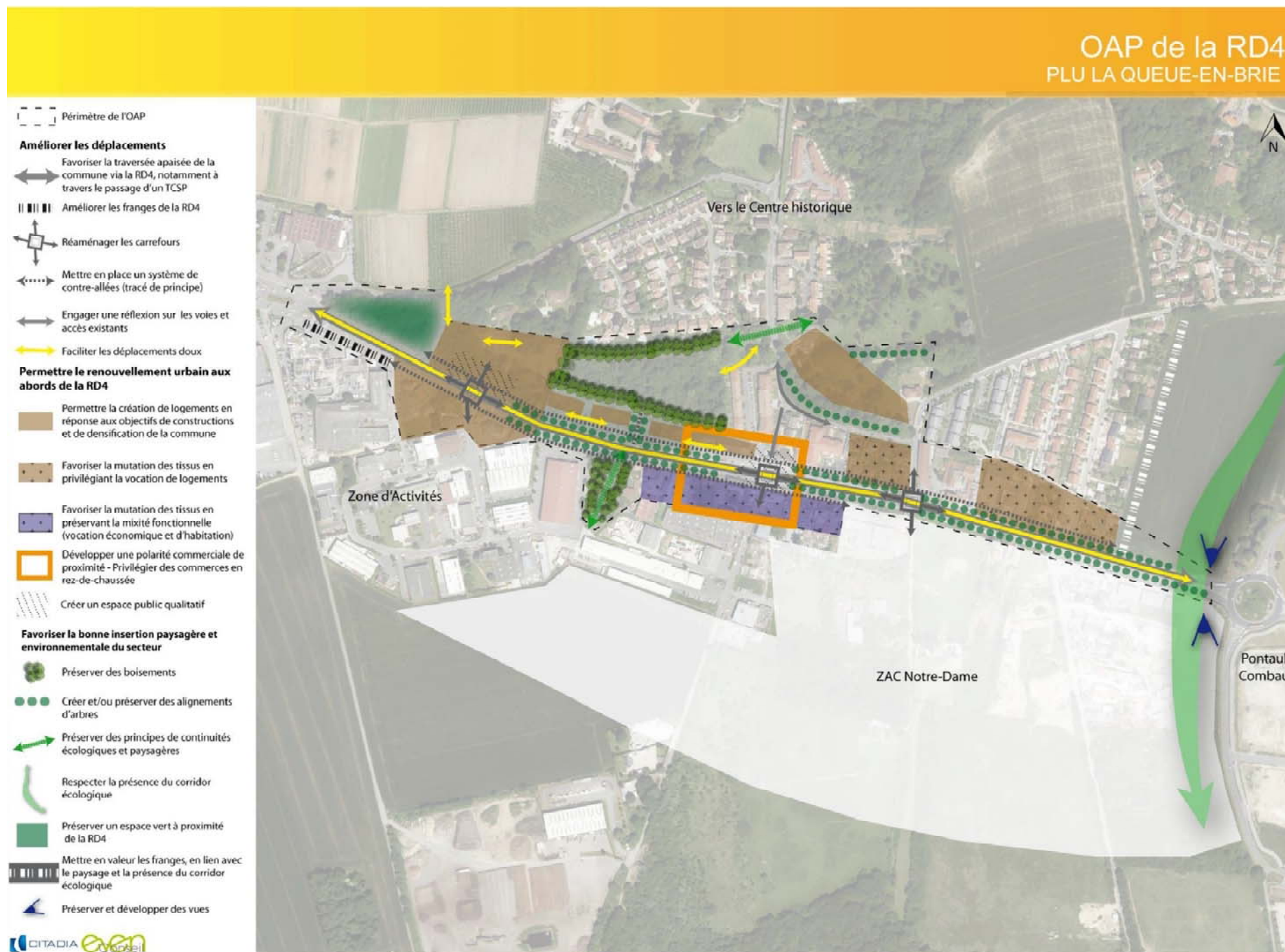
Un emplacement réservé est situé à l'extrémité Est du périmètre de projet. Il concerne l'objectif de création d'une voie publique qui reliera le Sud-Est du périmètre de projet à la RD 136. Ce projet n'est plus d'actualité.

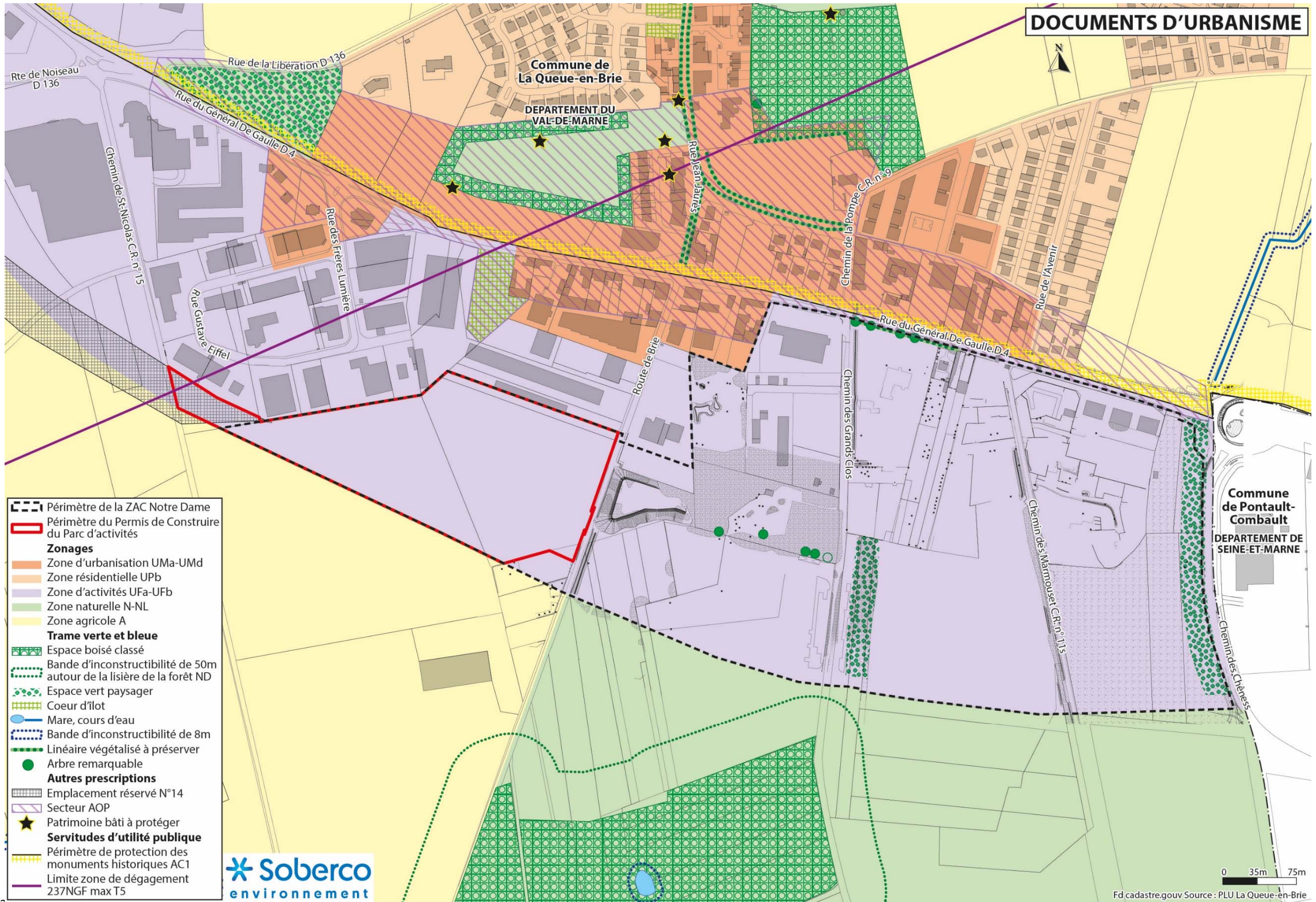
Espaces boisés et végétalisés

Le périmètre de projet n'est pas concerné par le zonage d'un Espace Boisé Classé (EBC) ni par un élément protégé au titre de l'article 151-23 du code de l'urbanisme (Espace vert végétalisé, cœur d'îlot, mare et plan d'eau, cours d'eau, linéaire végétalisé et arbre remarquable).

1.3 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUES (SUP)

Concernant les Servitudes d'Utilité Publique, le secteur est uniquement concerné par une zone de dégagement à 237 m NGF max à l'extrémité Ouest du périmètre de projet de construction.





2 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

2.1 RISQUES LIES AUX TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES :

Les risques liés au Transports de Matières Dangereuses (TMD) par voie routière

La route départementale n°4 constitue le principal axe de déplacement de la commune et constitue un risque lié transport de matière dangereuse (TMD). **Elle est située à 150 m du projet, le risque lié au TMD est donc faible à l'échelle du projet.**

Les risques de Transports de Matières Dangereuses (TMD) par canalisation

Aucune canalisation ne transporte de matière dangereuse n'est située à proximité ou au sein du site d'étude. Le risque est donc nul.

2.2 RISQUES LIES AUX ACTIVITES INDUSTRIELLES

Certains établissements industriels ou autres exercent une activité qui peut entraîner un danger ou des nuisances pour le voisinage ou l'environnement. En vertu de la loi pour la Protection de l'Environnement du 19 Juillet 1976, une nomenclature de ces installations dites « classées pour l'environnement », arrêtée par décret en Conseil d'Etat, répartit ces activités en trois catégories :

- Celles qui présentent des risques limités sont soumises à simple déclaration à la préfecture et à l'obligation de respecter les dispositions réglementaires en matière d'hygiène publique ;
- Celles qui présentent de graves dangers ou inconvénients pour l'environnement doivent obtenir une autorisation préalable auprès de la DRIRE, impliquant la réalisation d'une étude d'impact et de dangers ;
- Celles qui sont soumises à autorisation et sont assorties de servitudes spécifiques.

L'ICPE la plus proche du projet est située à 80 m au Sud. Il s'agit de la société TEVA SARL et a été soumis à autorisation. Les risques relatifs à cette ICPE sont négligeables.

Les 4 bâtiments d'activités créés ne constitueront pas une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Les bases de données nationales BASIAS et BASOL font un inventaire des sites industriels et activités spéciales en cours d'exploitation ou ayant existé. Les principaux objectifs de cet inventaire sont de recenser tous les sites susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement, de conserver la mémoire de ces sites et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'Environnement. L'inscription à l'inventaire ne préjuge aucunement de l'existence d'une pollution.

Le site BASIAS le plus proche du site est situé à 80 m au Sud du projet mais les risques sont négligeables. Il s'agit de la société Comptoir Moderne Campinois (CMC) identifié BASIAS pour l'activité de mécanique industrielle et le stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...).

2.3 IMPACTS ET MESURES APPLICABLES AU PROJET STONE HEDGE

2.3.1 En phase chantier

En phase chantier, les engins peuvent légèrement augmenter le risque lié au transport de matières dangereuses sur les voies riveraines du fait des entrées/sorties induisant une légère augmentation du risque d'accident de la circulation.

Il peut aussi augmenter le risque de pollution accidentelle.

Mesures d'accompagnement

Les entrées/sorties du chantier sur la route départementale seront bien signalées afin de réduire le risque d'accident, notamment pour les véhicules transportant des matières dangereuses.

Mesures de réduction

En cas d'accident avec déversement de matières dangereuses, les mesures sont les mêmes que celles décrites au paragraphe sur les pollutions accidentelles.

2.3.2 En phase d'exploitation

Le trafic supplémentaire généré par le projet peut augmenter le risque de pollution accidentelle associé à un déversement de produits dangereux pour l'environnement. Les mesures sont celles liés à la gestion des eaux pluviales.

3 RISQUES NATURELS

3.1 RISQUE SISMIQUE

La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire en cinq zones de sismicité croissante :

- 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 (aléa sismique faible, modéré, moyen et fort), où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Ce zonage sismique est associé à des règles en matière de construction parasismique, en particulier pour les nouveaux bâtiments.

La commune de la Queue-en-Brie est située en zone de sismicité 1, correspondant à un aléa très faible.

3.2 MOUVEMENTS DE TERRAIN

Aléas retrait-gonflement d'argiles

La commune de La Queue-en-Brie est concernée par le Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols (retrait-gonflement des argiles) approuvé le 21 novembre 2018 sur 33 communes du département du Val-de-Marne.

LA QUEUE-EN-BRIE NORD

Risque Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols

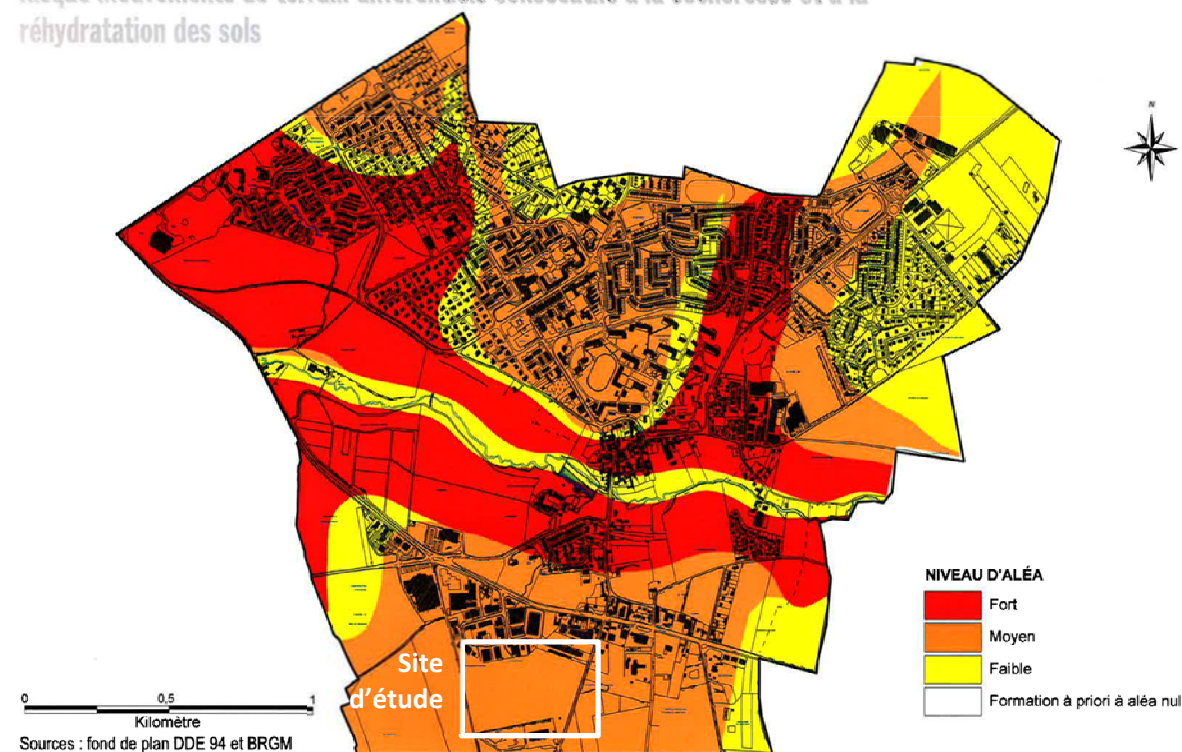


Figure 3 : Aléa retrait/gonflement des argiles [DDRM 94]

D'après cette cartographie le site d'étude est **moyennement soumis à l'aléa retrait-gonflement des argiles.**

Aléa carrière

Le projet Stone Hedge est situé en dehors de toute emprise de carrière à ciel ouvert et/ou souterraines connues et répertoriées. Cependant, il n'est pas à écarter la présence d'une carrière sauvage non répertoriée.

3.3 RISQUES D'INONDATION

D'après la Préfecture du Val de Marne, la commune de la Queue-en-Brie n'est pas soumise au risque inondation par débordement.

Sur La Queue-en-Brie, le risque de remontée de nappe est principalement localisé aux abords du Morbras au Nord de la RD4. La zone d'étude est classée en sensibilité faible.

Synthèse

Le site est situé au droit d'un terrain moyennement soumis au risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles. Il s'agit du seul risque non négligeable concernant directement le projet de construction qui appliquera des principes constructifs adaptés.

B.2

ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES

SOMMAIRE

1	Etat initial	39	7	Impacts cumules de la ZAC et mesures Eviter Réduire sur les espèces protégées	81
1.1	Rappel des études écologiques conduites sur le territoire	39	7.1	Préambule	81
1.2	Historique du site	40	7.2	DESCRIPTION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES OU GROUPES D'ESPECES PROTEGEES	83
1.2.1	Photo aérienne de 1958	40	7.2.1	Impacts sur les habitats	83
1.2.2	Photo aérienne de 1967	40	7.2.2	Les espaces à enjeux faibles à nuls	84
1.2.3	Photo aérienne de 1973	41	7.2.3	Les espaces à enjeux faibles	84
1.2.4	Photo aérienne de 1979	41	7.2.4	Les espaces à enjeux moyens	85
1.2.5	Photo aérienne de 1987	42	7.2.5	Les espaces à enjeux forts	86
1.2.6	Occupation du sol – ECOSPHERE 1993	42	7.3	SYNTHESE DES IMPACTS BRUT	87
1.2.7	Photo aérienne de 2011	43	7.4	Mesures ERC envisagées	89
1.2.8	Photo aérienne de 2012-2013	43	7.4.1	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	89
1.2.9	Photo aérienne de 2016	44	7.4.2	Descriptif des mesures	90
1.2.10	Photo aérienne de 2019	44	7.5	Description des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées	98
1.3	Zonages environnementaux et continuités écologiques	45	7.5.1	Méthodologie d'évaluation des impacts résiduels	98
1.3.1	NATURA 2000	45	7.5.2	EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS PAR ESPECE OU GROUPE D'ESPECE	98
1.3.2	ESPACE NATUREL SENSIBLE	45	7.6	MESURES DE SUIVI	100
1.3.3	ZONES NATURELLES D'INTERET FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE	45	7.6.1	MS1 Coordination en phase chantier	100
1.3.4	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	47	7.7	Incidences cumulées de la ZAC à Noisieu	100
1.3.5	Plan Vert du Val-de-Marne 2018-2028	49			
1.3.6	Charte de l'Arc Boisé	50			
1.4	CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET CONTEXTE FLORISTIQUE	52			
1.4.1	Plantes vasculaires	52			
1.4.2	Habitats naturels	52			
1.5	STATUT DE PROTECTION ET ENJEU DE CONSERVATION	60			
1.5.1	Statut de protection	60			
1.5.2	Liste Rouge des espèces menacées en France	60			
1.5.3	Evaluation de l'enjeu de préservation	61			
1.6	RESULTATS ET ANALYSE DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES	62			
1.6.1	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	62			
1.6.2	Avifaune	64			
2	Espèces réglementées et évaluation patrimoniale	66			
2.1.1	Chiroptères	69			
3	Espèces réglementées et évaluation patrimoniale	71			
3.1.1	Reptiles	72			
3.1.2	Amphibiens	72			
3.1.3	Lépidoptères	73			
3.1.4	Odonates	74			
3.1.5	Orthoptères et Mantoptères	74			
3.1.1	Synthèse des enjeux	77			
4	Evolution du scenario sans le projet	78			
5	Impacts du projet	78			
5.1	Effets d'emprise sur les habitats	78			
5.2	Effets de coupure	78			
5.3	Effets de pollution lumineuse	78			
5.4	Incidences sur le réseau Natura 2000	78			
6	Mesures du projet	79			

1 ETAT INITIAL

1.1 RAPPEL DES ETUDES ECOLOGIQUES CONDUITES SUR LE TERRITOIRE

En 2012, le maître d'ouvrage SADEV 94 a engagé un travail partenarial pour définir et partager le principe de corridor écologique évoqué dans la charte de l'arc boisé et qui sera repris par la suite dans le SDRIF et le SRCE et adapter le programme de la ZAC en conséquence.

Cette démarche partenariale organisée par SADEV94 rassemblait l'ensemble des acteurs locaux à savoir la CAHVM, la commune de La Queue-en-Brie, la commune de Pontault-Combault, le promoteur du centre commercial des 4 chênes (en cours de construction à l'époque) ainsi que les associations RENARD et CEDRE.

Les études de définition menées par Soberco Environnement, présentées et validées par 3 réunions en comité de pilotage rassemblant l'ensemble des acteurs ont permis de définir le programme assigné à la ZAC :

- La ZAC représente l'unique opportunité du site dans la mesure où l'opération des 4 Chênes sur la commune de Pontault-Combault est en phase de construction sans prise en considération des fonctionnalités écologiques (bâtiments, espaces verts, buttes plantées) et que la rue des 4 Chênes constitue un espace urbanisé.
- Les aménagements concernent l'amélioration de la liaison écologique **uniquement entre le bois de Notre Dame et la RD4**, pour la grande faune, les oiseaux et les amphibiens qui s'inscrivent en cohérence avec d'autres actions prévues par la charte de l'arc boisée portées par différentes maîtrises d'ouvrages :
 - Création de mares satellites et de milieux semi-naturels dans le centre commercial des quatre chênes (engagée).
 - Réduction de la barrière constituée par la RN4/RD4 par le département (étude d'un ouvrage), hors projet de ZAC.
 - Acquisition des parcelles contenues dans le PRIF au nord de la RD4 (création de mares satellites, cordons ligneux, conversion des friches en prairies), actions portées par la région (AEV).

La ZAC doit ainsi aménager **une pièce du futur corridor écologique** pour offrir une diversité de milieux (prairies, haies,) avec des plantations et une gestion adaptées, des caches et espaces relais (bosquets, mares, pierriers...) permettant le passage de la grande faune, les oiseaux et amphibiens. Il était également attendu un principe **d'épaississement du corridor** par une synergie développée avec les aménagements paysagers de la future zone d'activité (maîtrise de l'implantation des bâtiments, parking occasionnel enherbé, ouvrages d'assainissement valorisés sur le plan écologique,...). Cette définition a été bâtie avec la perspective d'une continuité sous la RD4 (conformément à la charte boisée) mais sans maîtrise de la réalisation de cet ouvrage (hors projet).

La liaison repose sur un aménagement spécifique selon un principe de chemin creux permettant d'une part de guider les animaux mais d'autre part d'assurer la pérennité de la liaison par une identification topographique. Il présente une largeur minimale de 25 m avec néanmoins des possibilités de réduire ponctuellement à 12 m. Ce corridor reste franchissable par les voitures notamment au Sud où une voirie territoriale est nécessaire. Le programme ouvre également la possibilité pour d'autres franchissements, notamment piétons (moyennant un principe de canalisation).

Il évoque également que « en cas de nécessité d'une voie nouvelle : un réglage entre la route nouvelle, le terrain naturel et le corridor en creux libère un tirant d'air de 1,5 m pour un ouvrage de 4 m de large » permettant de rétablir la fonctionnalité souhaitée.

Les études de définition de la ZAC intègrent les principes de la liaison écologique au travers des éléments suivants :

- Maîtrise foncière par l'aménageur (espace public) d'une largeur de 25 m pour la réalisation d'aménagements écologiques suivant les prescriptions du programme : principe d'un chemin creux, diversités de milieux (prairies, haies,) avec des plantations et une gestion adaptées, des caches et espaces relais (bosquets, mares, pierriers...)
- Maîtrise des bâtiments de la zone commerciale par une zone non aedificandi de 25 m.
- Franchissement du corridor par deux voiries :
 - Une voirie d'intérêt communautaire avec un ouvrage de 4 m de large et 1,5 m de tirant d'air (conformément au programme)
 - Une voie de desserte avec un ouvrage de 8 à 12 m d'ouverture et de 1,5 m de tirant d'air. Il s'agit d'une voie à vocation de desserte du futur centre commercial. Les vitesses pratiquées seront contenues à moins de 50 km/h et le trafic sera pratiquement nul hors des périodes d'ouverture (en période nocturne).

Un diagnostic écologique a été réalisé par Biodiversita en 2013 et avait pour objet d'analyser les enjeux relatifs à la faune, flore ainsi que les habitats naturels (terrestres, humides et aquatiques), potentiellement concernés par le projet. Les objectifs principaux de la mission étaient :

- Inventorier les espèces faunistiques et floristiques remarquables ou protégées,
- Cartographier les habitats naturels, humides et aquatiques,
- Analyser la fonctionnalité, la sensibilité et la dynamique des espèces et de leurs milieux,
- Proposer des mesures d'adaptation des enjeux au projet tenant compte des enjeux liés à la biodiversité du site.

En 2017, les inventaires écologiques jugés caduques ont été reconduits à la demande de la DRIEE. Une nouvelle cartographie des habitats naturels a, à ce titre, été élaborée.

Une première demande de dérogation a été transmise et instruite par la DRIEE et a fait l'objet d'un avis défavorable de la Commission Nationale de Protection de la Nature (CNPN) le 13 juin 2018.

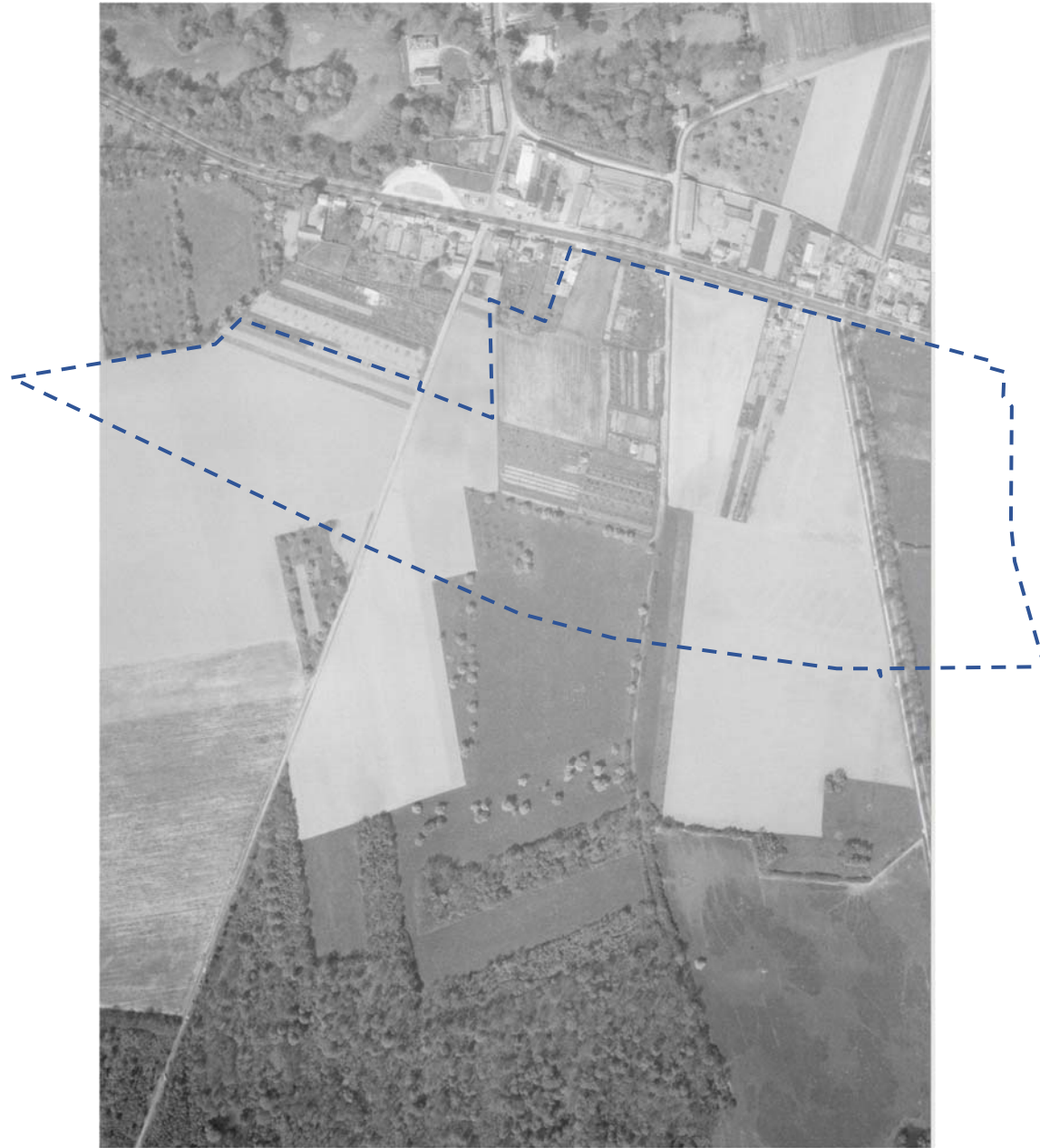
Dès lors, la programmation a été revue pour développer un projet dans une démarche de moindre impact. Les secteurs à enjeu écologique fort (prairies en lisière de la forêt de Notre Dame) au sein de la ZAC sont dorénavant hors projet. De plus, le projet s'attache également à réduire significativement les impacts sur les autres les autres habitats d'espèces protégées pour que l'impact résiduel ne nécessite pas de compensation.

1.2 HISTORIQUE DU SITE

1.2.1 Photo aérienne de 1958

Le territoire est largement cultivé avec quelques haies et arbres isolés (poiriers notamment).

Un petit espace central est en prairie.



1.2.2 Photo aérienne de 1967

L'urbanisation se développe le long de l'axe routier (RN4/RD4).



1.2.3 Photo aérienne de 1973

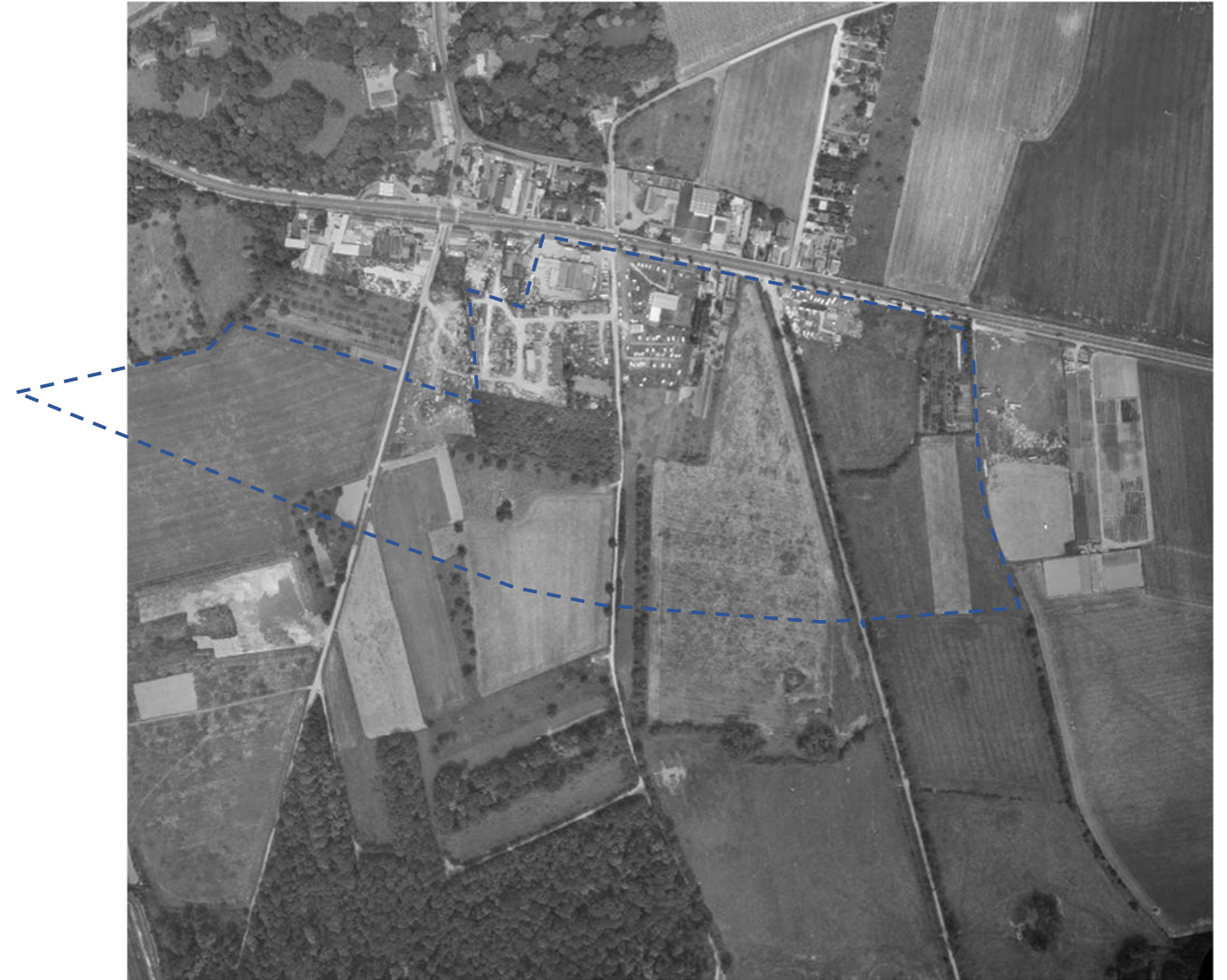
L'urbanisation se poursuit le long de l'axe routier (RN4/RD4) et s'épaissit de part et d'autre.

Un boisement se développe au cœur du périmètre au Nord d'une haie présente dès 1958.



1.2.4 Photo aérienne de 1979

Pas d'évolution particulière du territoire.

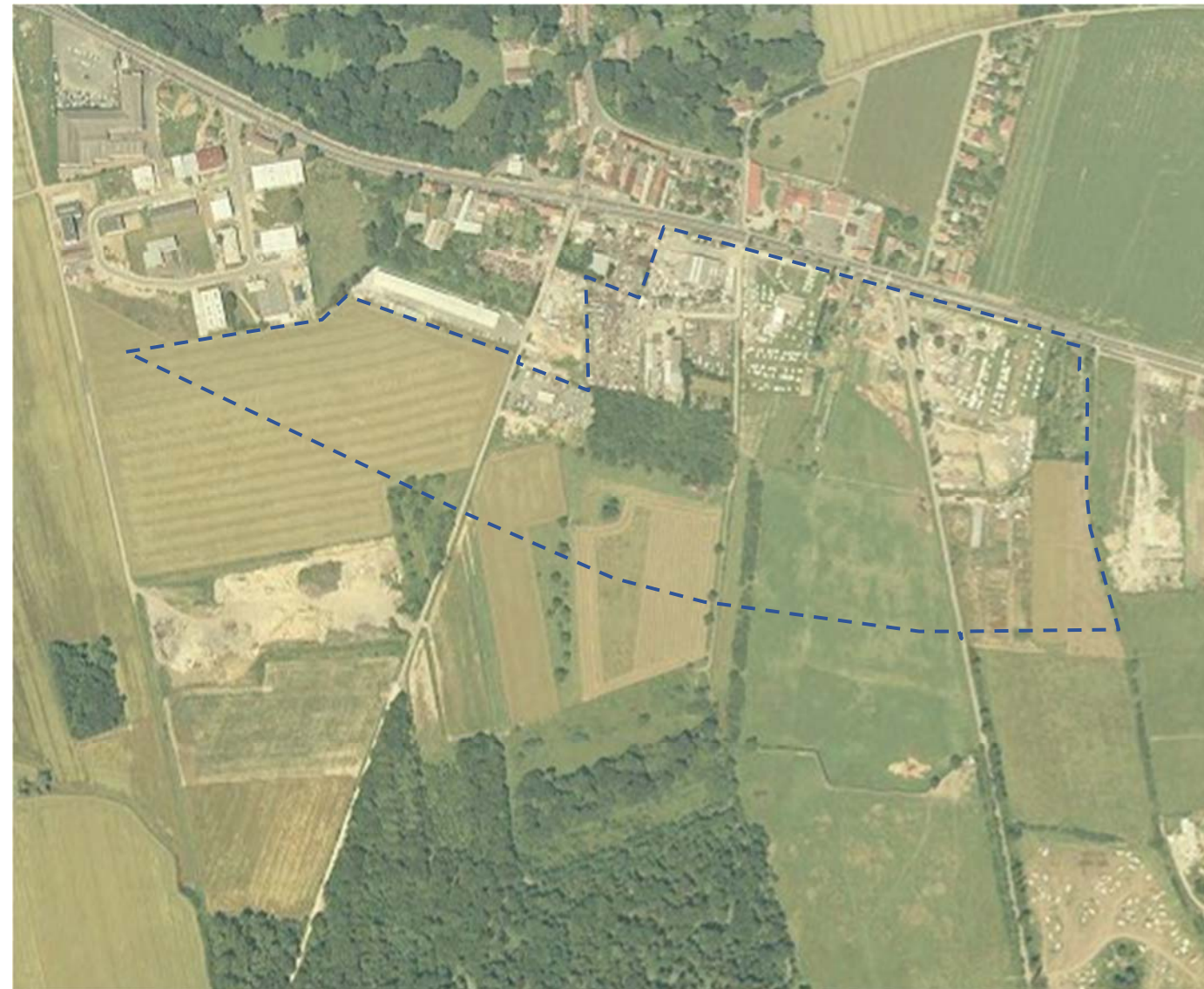


1.2.5 Photo aérienne de 1987

Les terrains au Nord font l'objet d'occupation régulière.

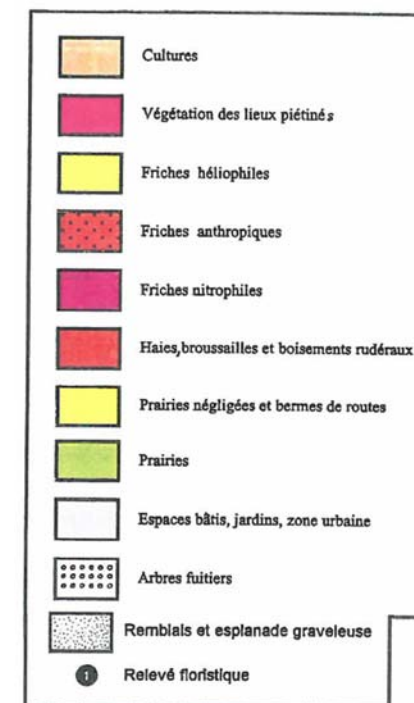
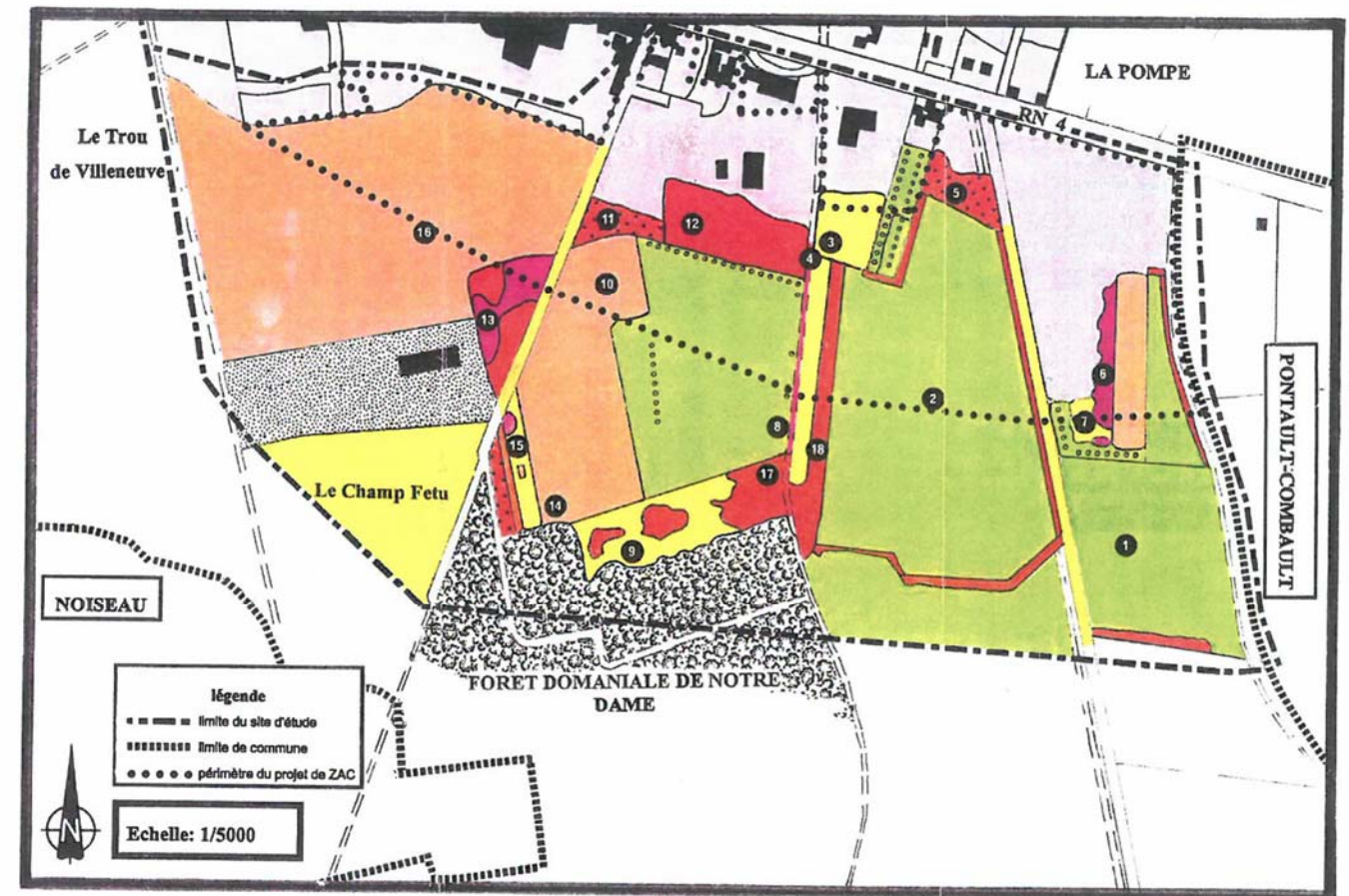
A l'Est, l'occupation du sol se répartit avec un jardin au Nord et des cultures/fauche au Sud.

La lisière forestière de la forêt de Notre Dame s'épaissit et avance vers le Nord.



1.2.6 Occupation du sol – ECOSPHERE 1993

L'étude d'occupation des sols d'Ecosphère en 1993 fait apparaître des espaces de prairies sur la partie centrale ainsi que des secteurs de cultures. Des friches et broussailles se développent en limite des parcelles. Quelques fruitiers subsistent sur 3 secteurs.



1.2.7 Photo aérienne de 2011

A l'Est, l'abandon de la gestion des terres permet l'implantation d'une friche.

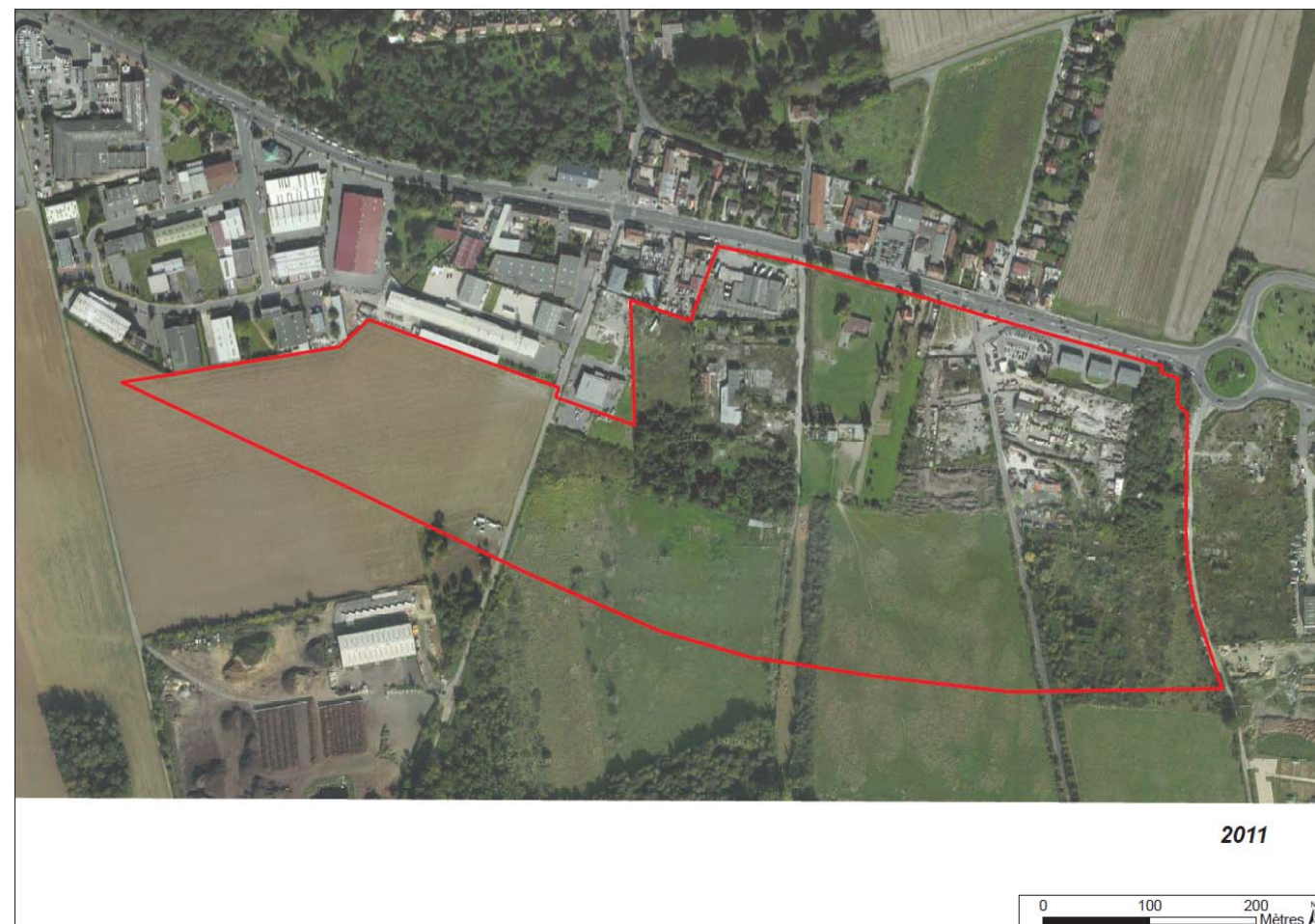
L'ensemble de la moitié Nord de la ZAC est occupé par des activités humaines (entrepôts, jardin, entreprises).

La moitié Sud présente des espaces de prairies avec quelques arbres isolés (anciens fruitiers).

Un carrefour giratoire a été aménagé sur la RN4/RD4 avec un bassin de gestion des eaux pluviales le long de la bretelle nord.

La lisière forestière de la forêt de Notre Dame gagne encore du terrain et s'établi à 50 m de la limite sud du périmètre.

Des dépôts sont réalisés le long de la route de Brie au Sud de Centre Technique Municipal : talus qui sera petit à petit colonisé par la renouée du Japon.



1.2.8 Photo aérienne de 2012-2013

Le chemin des 4 chênes a été aménagé et la zone des 4 chênes est en cours de construction.

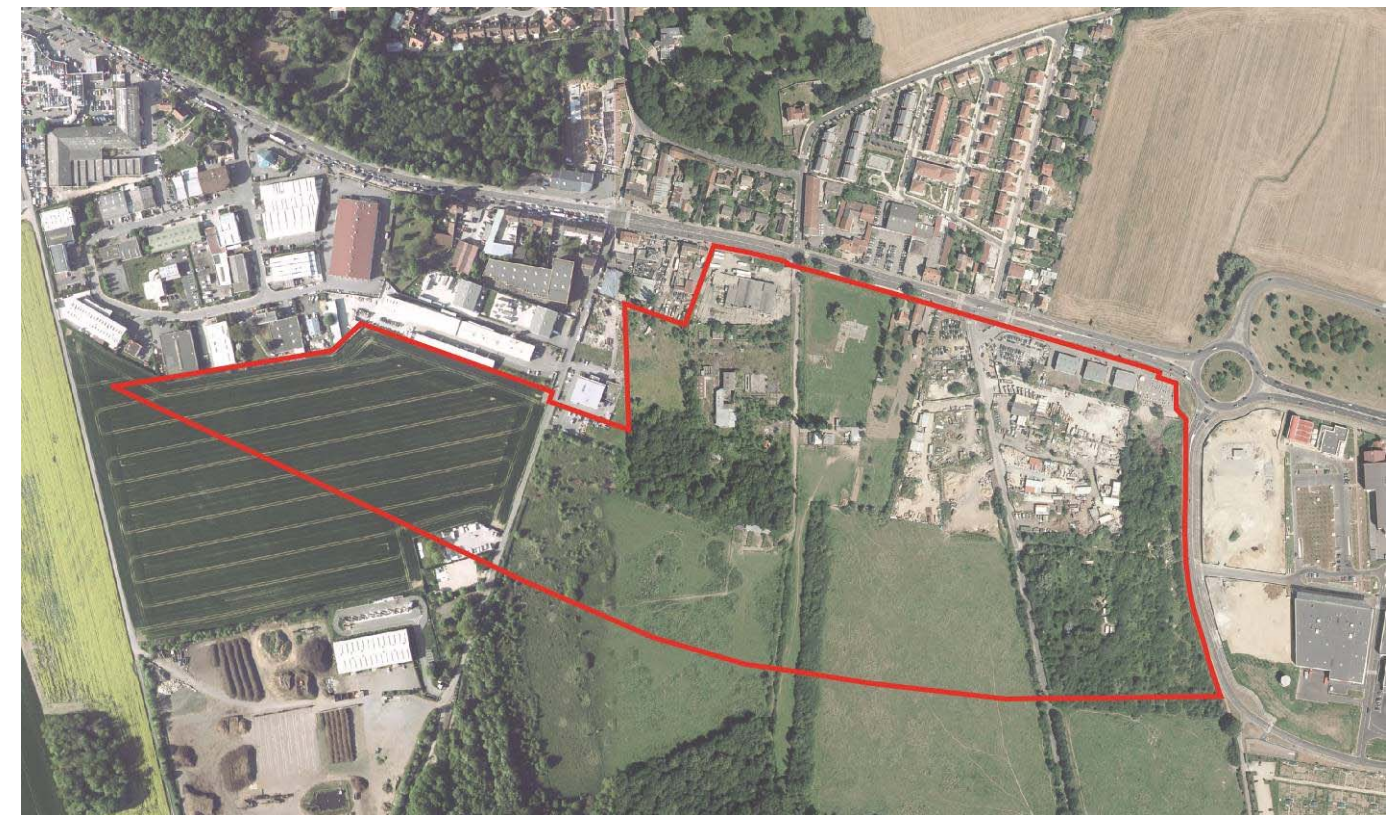
Des zones d'habitat se sont développées au Nord de la RD4.

A l'Est, l'installation d'une plate-forme d'entrepôts (Poitier) met à distance la continuité écologique de la RD4.

Les prairies centrales subissent une pression équine importante avec des massifs d'orties qui se développent, notamment sur la prairie historique.

En l'absence de gestion, certains secteurs (anciennes cultures le long de la route de Brie dans la ZAC et hors ZAC) sont en cours de fermeture.

Certains terrains de la moitié Nord de la ZAC sont délaissés. Inoccupés, les jardins et espaces verts se développent en friches.



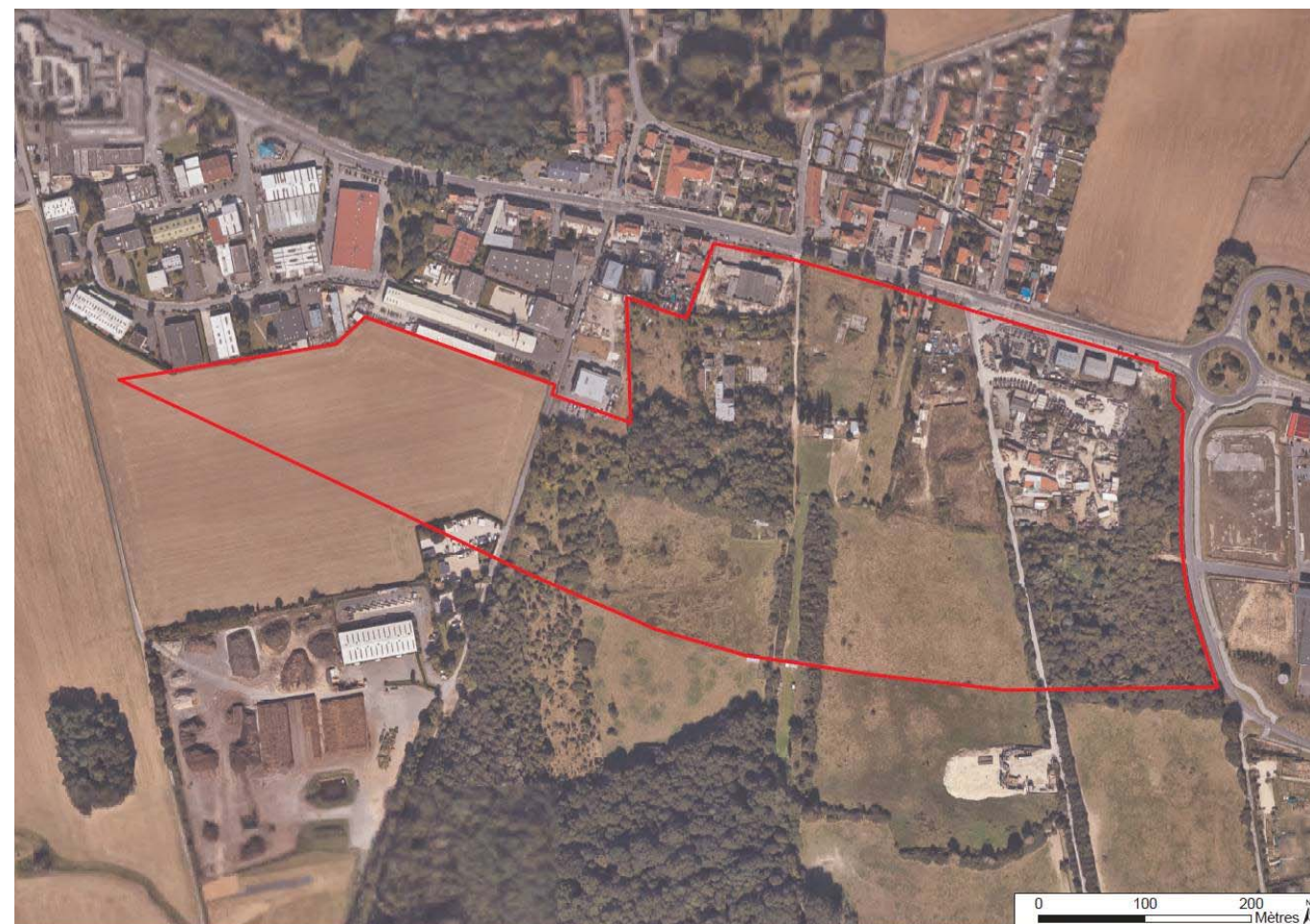
1.2.9 Photo aérienne de 2016

Les terrains délaissés de la moitié Nord de la ZAC sont de plus en plus nombreux avec de nouvelles friches notamment le long du chemin des Marmouzets (côté Ouest).

Les vieux arbres fruitiers (poiriers) sont morts ; quelques sujets couchés témoignent de leurs anciennes présences.

En l'absence de gestion, la fermeture des milieux se poursuit certains secteurs (anciennes cultures le long de la route de Brie dans la ZAC et hors ZAC et en frange Est).

Les prairies au Sud de la ZAC connaissent des altérations par des activités organisées de stockages (4500 m²).



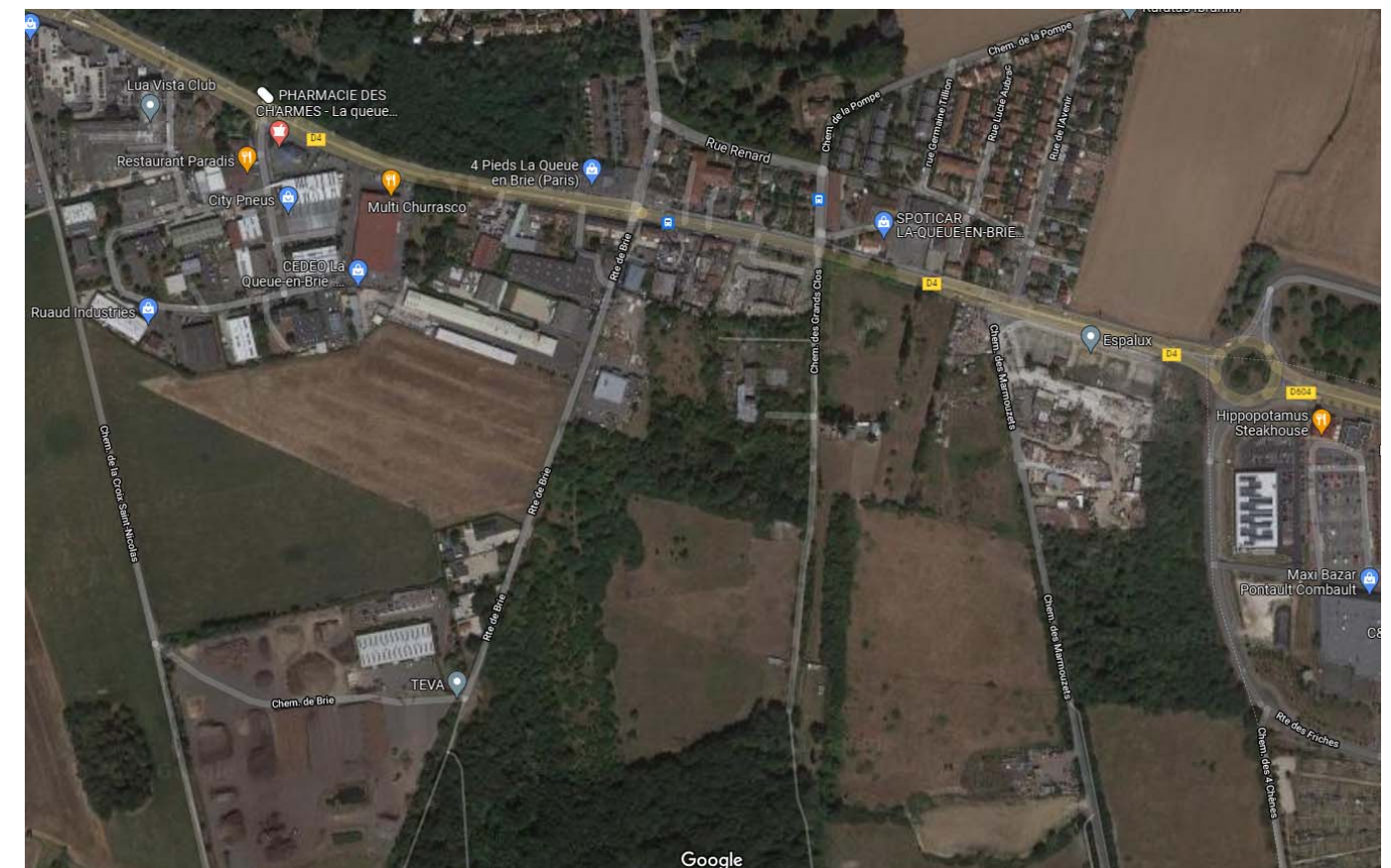
1.2.10 Photo aérienne de 2019

Les terrains délaissés de la moitié Nord de la ZAC font l'objet de démolition.

En l'absence de gestion, la fermeture des milieux se poursuit certains secteurs (anciennes cultures le long de la route de Brie dans la ZAC et hors ZAC et en frange Est).

Quelques prairies de la partie Sud font l'objet d'un pâturage équin qui homogénéise les milieux.

Les prairies au Sud de la ZAC connaissent des altérations par des activités organisées de stockages plus de 7000 m² supplémentaires soit une altération de près de 1,15 ha.



1.3 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX ET CONTINUITES ECOLOGIQUES

1.3.1 NATURA 2000

La zone d'étude n'est pas comprise dans une zone NATURA 2000. La plus proche est le parc départemental de la Haute Île qui appartient à la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR1112013 - Sites de Seine-Saint-Denis située à plus de 8 kilomètres au Nord.

1.3.2 ESPACE NATUREL SENSIBLE

D'après l'art. L. 142-1 du Code de l'Urbanisme, afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, chaque département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.

Le Domaine des Marmousets, qui jouxte le périmètre Sud-Est de la ZAC, est un ancien rendez-vous de chasse acquis par le département en 1980 et classé en ENS depuis 2013. Ce parc, d'une surface de 19ha, est un lieu de nature et de promenade important du secteur à l'interface entre la forêt de Notre-Dame, réservoir écologique d'intérêt régional, et les secteurs urbanisés le long de la RD60 et RD4.

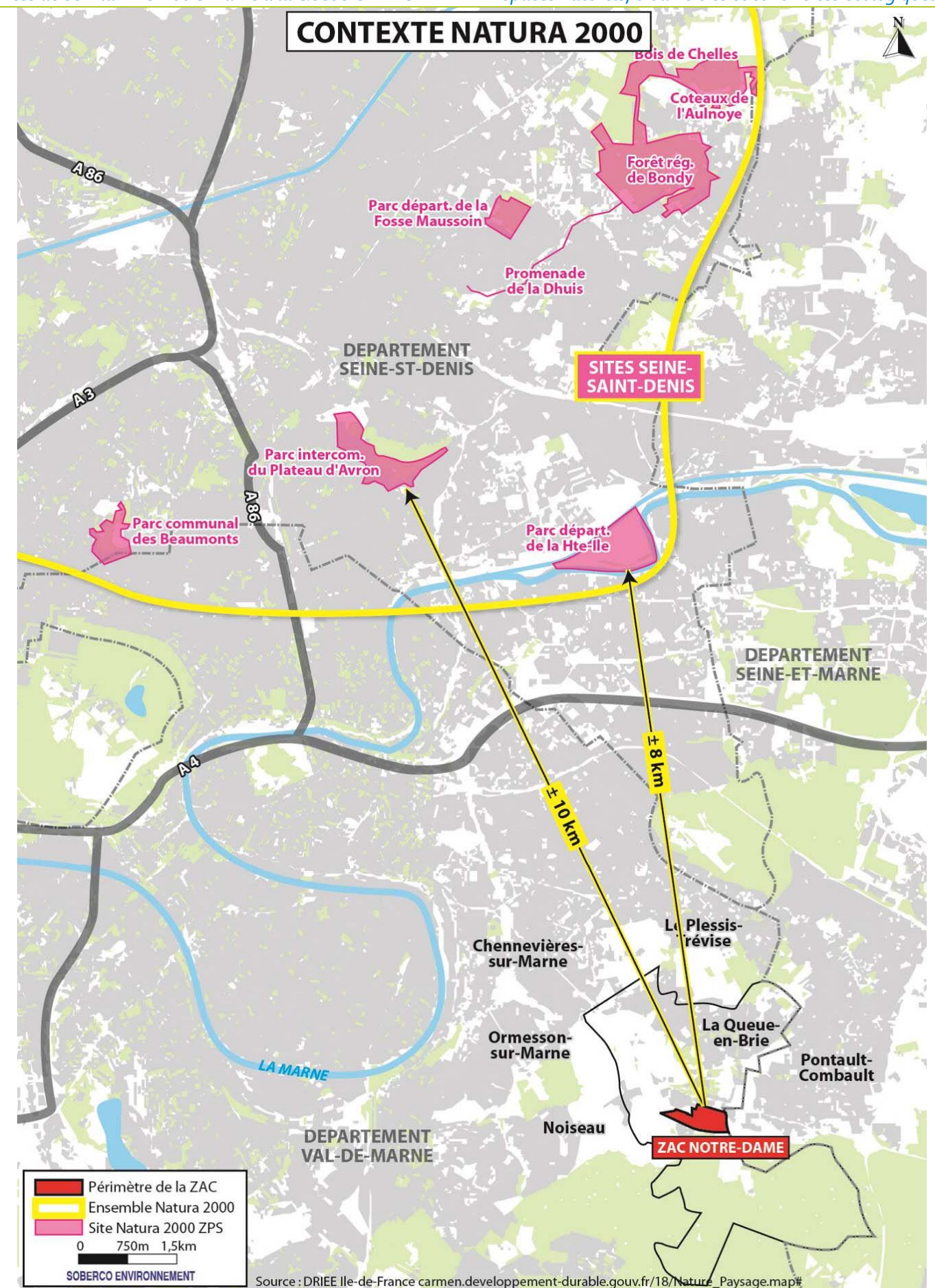
1.3.3 ZONES NATURELLES D'INTERET FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

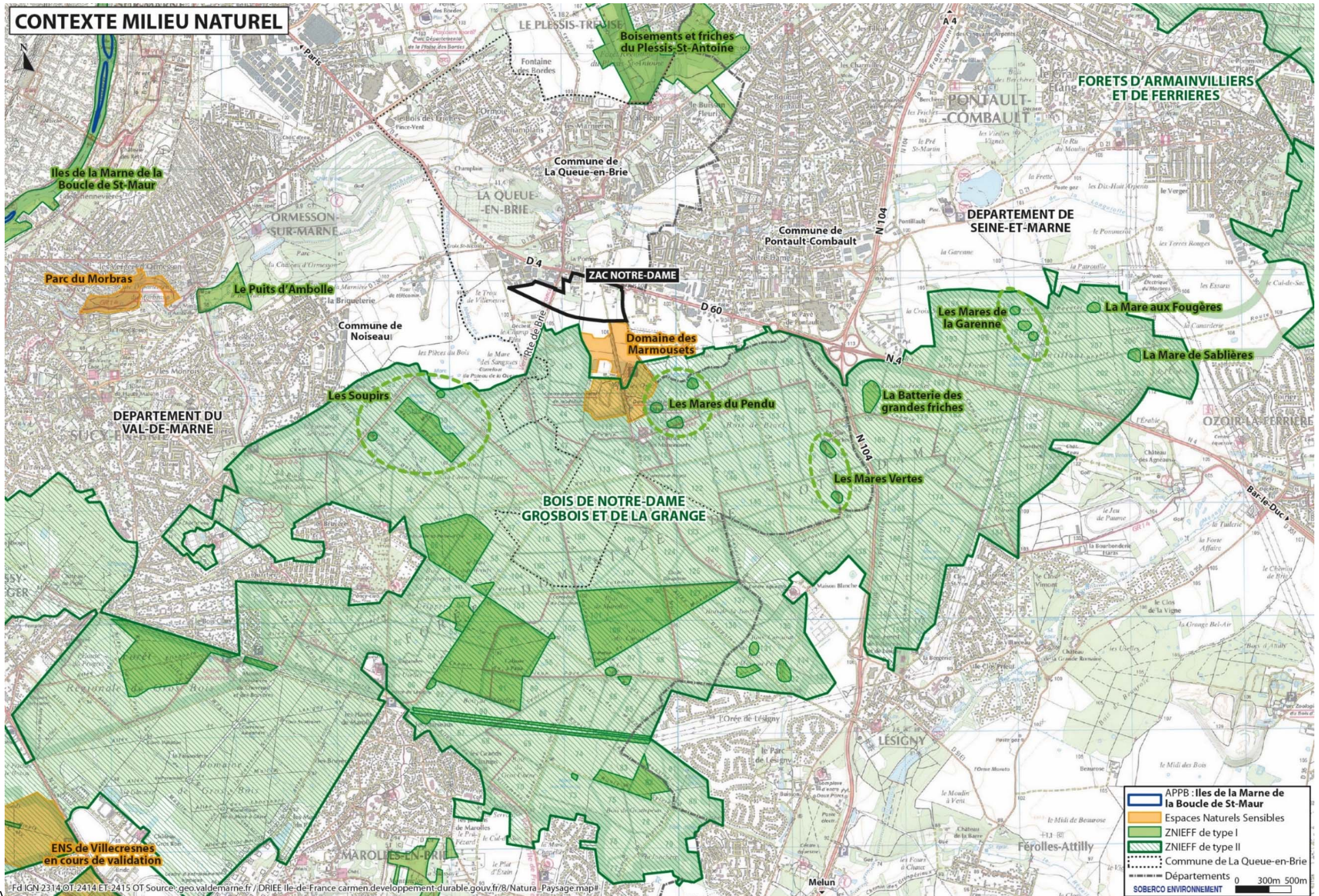
La zone d'étude est directement concernée par la ZNIEFF de type 2 n°110001703 - BOIS NOTRE-DAME, GROSBOIS ET DE LA GRANGE, accolée à la limite Sud du périmètre de la ZAC.

La ZNIEFF est une vaste entité de plus de 3400 hectares, composée principalement de boisement plus ou moins humides comprenant un réseau de mares forestières. Elle s'étend sur 15 communes de la Seine-et-Marne, d'Essonne et du Val-de-Marne. Cette forêt qui formait autrefois un seul ensemble est aujourd'hui fractionnée par les infrastructures routières.

Cet ensemble regroupe 22 habitats déterminants ZNIEFF dont la majorité associée aux milieux humides : (eaux oligotrophes pauvres en calcaire (communautés amphibiennes, landes humides, prairies à Molinie acidiphiles etc.. Le massif abrite également 175 espèces déterminantes ZNIEFF dont des odonates avec la Grande aeshne (*Aeshna grandis*), des lépidoptères avec entre autre le Grand mars changeant (*Apatura iris*), des coléoptères avec le Capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*), des orthoptères avec le Criquet des jachères (*Chorthippus mollis*), des mammifères tels que l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*), des oiseaux avec le Pic noir (*Dryocopus martius*), des reptiles comme le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*) et des espèces floristiques avec notamment le Carex à bec (*Carex rostrata*).

A environ 700 mètres au sud-est de la zone d'étude se situe la ZNIEFF de type 1 n°110001726 - LES MARES DU PENDU. D'une surface d'environ 2 hectares, cette ZNIEFF décrite en 1985 se situe sur la commune de la Queue-en-Brie. Elle regroupe 3 mares et est constituée de trois habitats déterminants ZNIEFFs à dominante humides : « eaux oligotrophes pauvres en calcaire », « végétations aquatiques » et « fossés et petits canaux ». Ces habitats abritent 4 espèces floristiques déterminantes ZNIEFF en Île-de-France : l'Œnanthe fistuleuse (*Œnanthe fistulosa*), et l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*), protégée au niveau national, le Polystic à soie (*Polystichum setiferum*) et le Dryopteris écaillé (*Dryopteris affinis*). Concernant la faune, ce site est encore sous-évalué.





Au Sud-Ouest, à environ 500 mètres se trouve une autre ZNIEFF de type 1, la n°110001705 – LES SOUPIRS. Décrite en 1985, elle couvre une superficie de plus de 11 hectares sur la commune de Noisieu. Il s'agit d'une ZNIEF polynucléaire qui regroupe 3 entités chacune à dominante humide avec la présence de mares et de landes humides.

Les habitats déterminants ZNIEFF recensés sont : les « eaux oligotrophes pauvres en calcaire », les « communautés amphibiens » et les « prairies à Molinie acidiphiles ». Ces habitats accueillent une faune et une flore d'intérêt avec notamment le Lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), et deux espèces de lépidoptères inféodés aux zones humides : l'Hespérie du Brome (*Carterocephalus palaemon*) et le Miroir (*Heteropterus morpheus*).

Concernant la flore, les espèces suivantes sont recensées : le Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*), la Menthe pouliot (*Mentha pulegium*), l'Œnanthe fistuleuse (*Œnanthe fistulosa*), le Carex à bec (*Carex rostrata*) et l'Utriculaire citrine (*Utricularia australis*). Excepté cette dernière, les 4 espèces de flore sont déterminantes de zones humides en Île-de-France en plus d'être déterminantes de ZNIEFF.

1.3.4 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La trame verte et bleue (TVB) « a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. » (Art. L.371-1 du code de l'environnement).

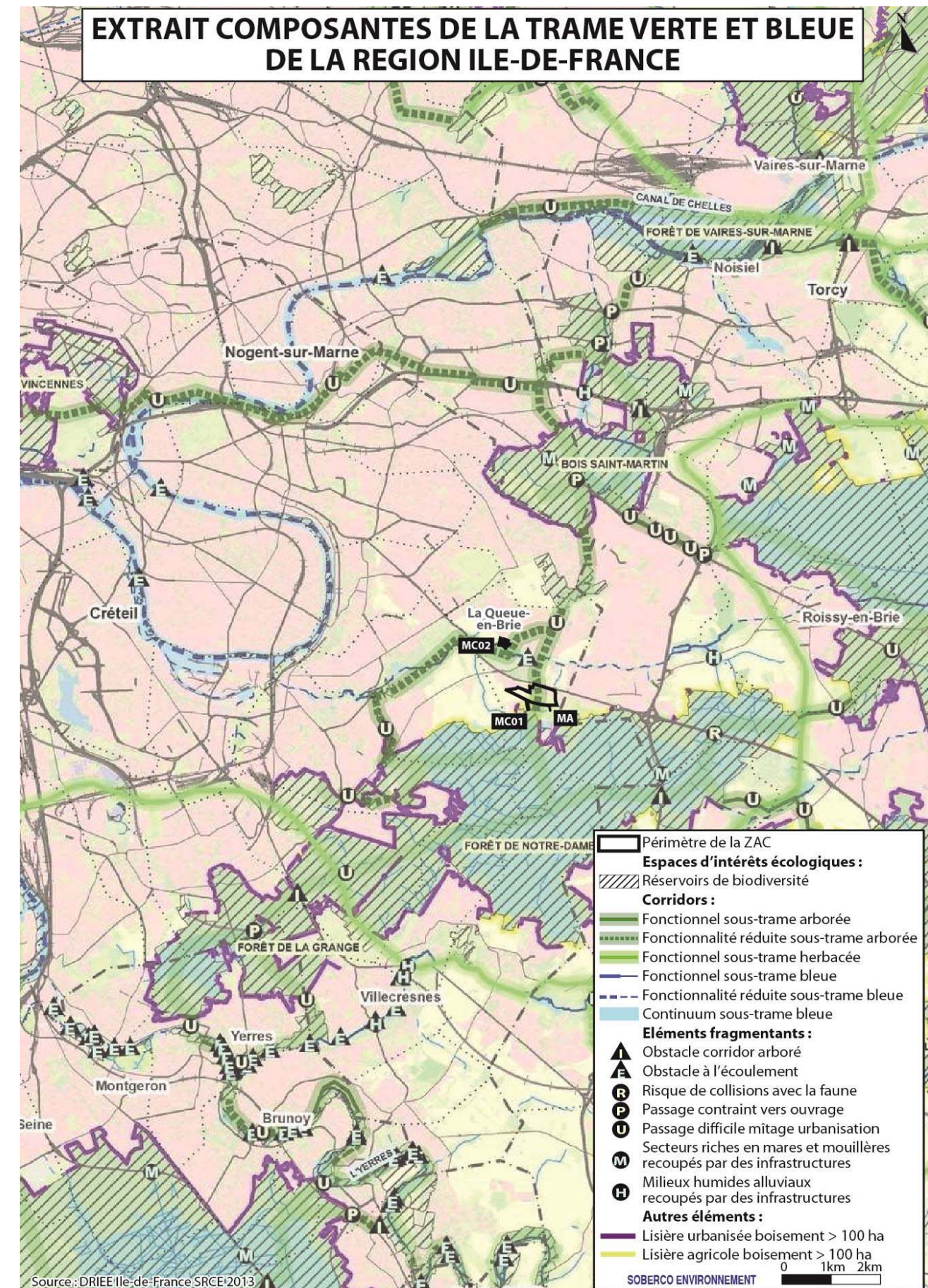
Co-élaboré par l'Etat et le conseil régional, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) correspond au volet régional de la trame verte et bleue. En Île-de-France, il fut adopté le 21 octobre 2013 par le préfet. Le SRCE tient compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Celles-ci se composent de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

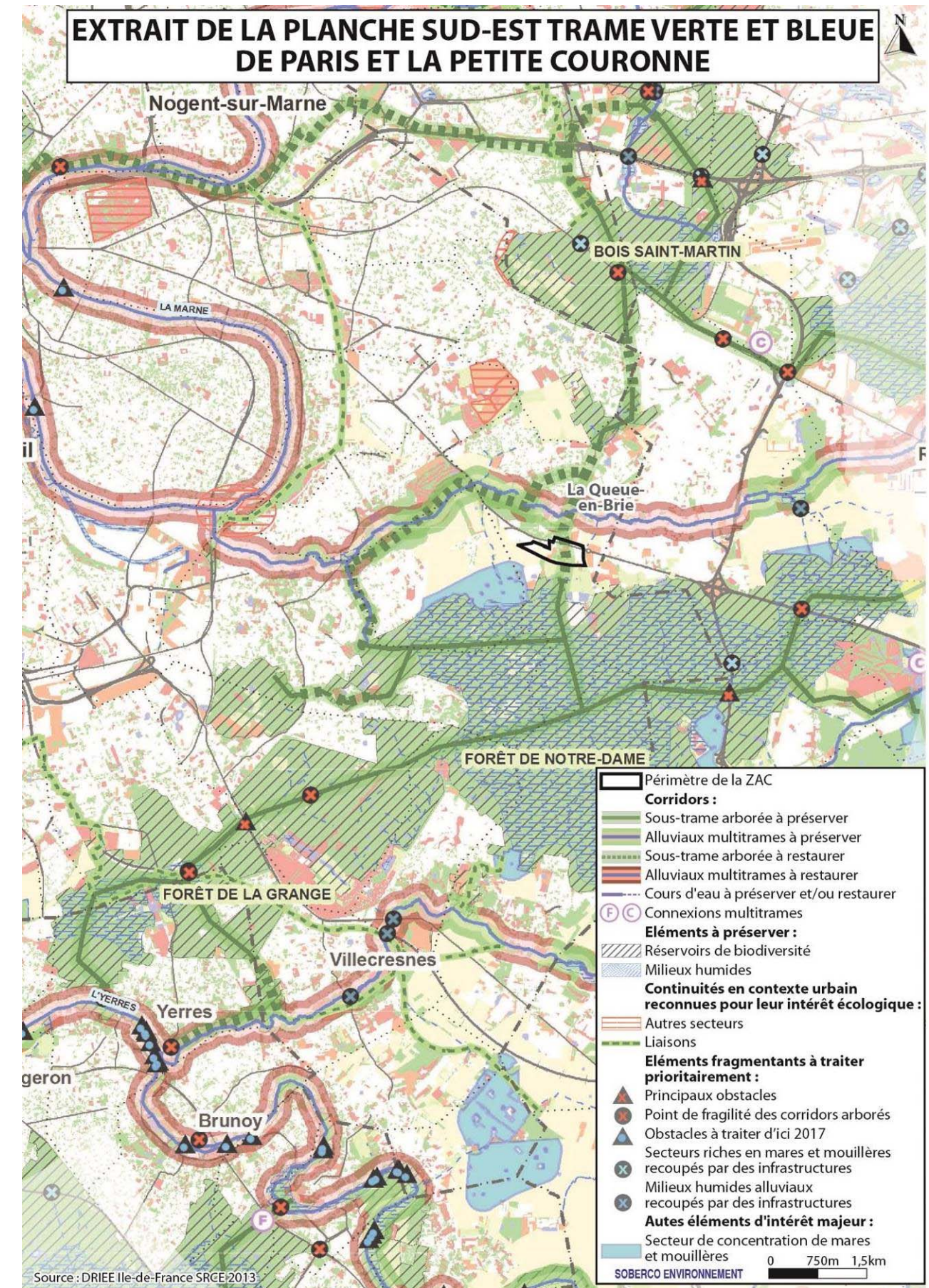
A l'échelle de la région Ile-de-France, la forêt de Notre-Dame est identifiée **réservoir de biodiversité** dont une partie d'inscrit dans **le continuum de la trame bleue** en raison du réseau de zones humides qu'elle abrite.

La forêt de Notre-Dame est identifiée comme un réservoir de biodiversité, comme zone humide et comme un secteur de concentration de mouillères et de mares.

Le SRCE met également en évidence deux principales liaisons entre la forêt de Notre-Dame et le Bois Saint-Martin avec :

- Un corridor par la vallée du Morbras (à l'Ouest de la zone d'étude) : fonctionnalité réduite de la sous-trame arborée pour laquelle les objectifs s'affichent sous l'intitulé « sous-trame arborée à restaurée ».
- Un corridor plus direct, Nord-Sud, au droit de la zone d'étude : fonctionnalité réduite de la sous-trame arborée. Le site de la ZAC s'inscrit dans cette fonction de corridor écologique pour laquelle les objectifs s'affichent sous l'intitulé « sous-trame arborée à restaurer ».





1.3.5 Plan Vert du Val-de-Marne 2018-2028

Le département du Val-de-Marne porte une volonté de protection des milieux naturels sur son territoire. Il ne se préoccupe pas uniquement de renforcer l'offre en espaces verts, mais participe également à la mise en oeuvre d'une véritable trame verte, à la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, et relève le défi d'un juste équilibre entre nature et ville. C'est ainsi qu'a été initiée une nouvelle démarche de planification et programmatique à travers la création d'un « Plan vert départemental ».

Le Plan vert 2006-2016, adopté à l'unanimité par l'Assemblée départementale, a permis de faire aboutir de nombreuses réalisations visant à poursuivre les investissements effectués pour réduire les espaces de carence en espaces verts ou naturels dans le département. Il constitue également un document de référence en définissant un premier projet de trame verte départementale, qui vise à mettre en relation les espaces verts et naturels par la création de coulées vertes, d'aménagements de berges, d'itinéraires cyclables ou de randonnées.

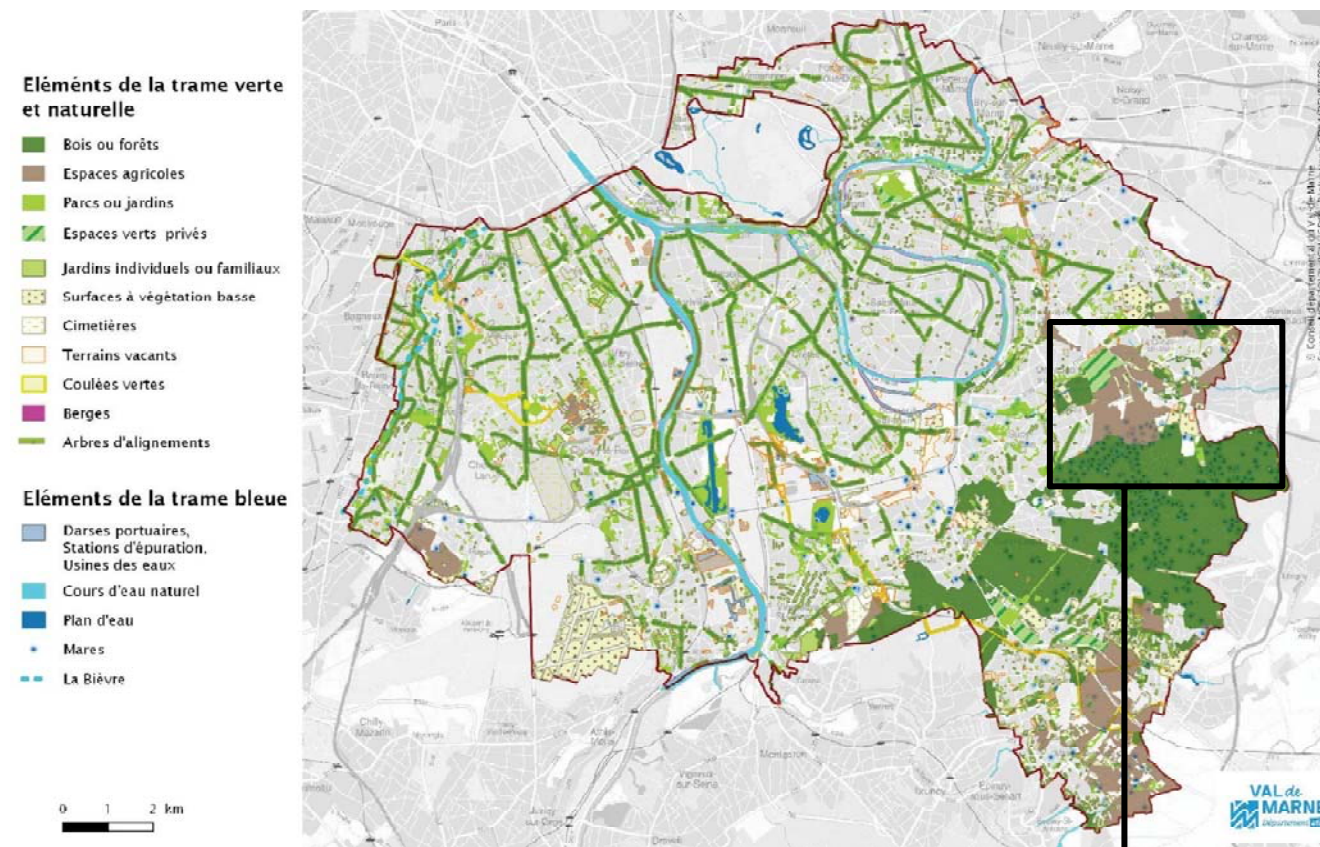
La reconnaissance établie de la démarche du Plan vert 2006-2016 et la nécessité de poursuivre l'évolution de la politique des espaces verts et naturels, ont conduit à l'élaboration d'un nouveau Plan vert départemental pour la période 2018-2028. La relance de la démarche Plan vert repose sur plusieurs objectifs :

- Mettre en cohérence les compétences départementales en formulant un projet de politique publique ;
- Une co-élaboration du Plan vert pour favoriser son appropriation ;
- Établir un plan d'actions évolutif et une démarche de suivi-évaluation des actions.

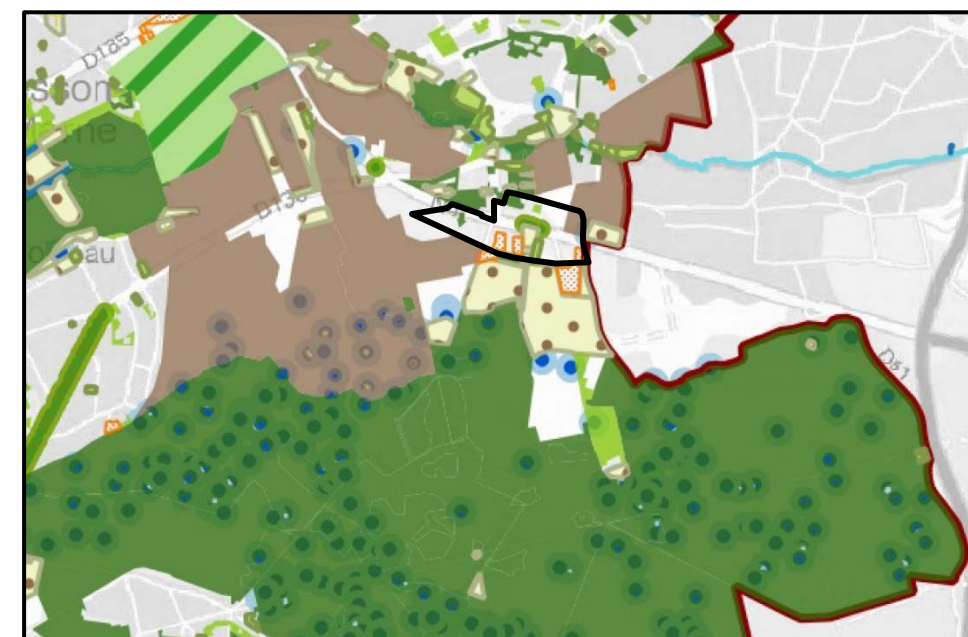
Ce nouveau plan a conduit à définir la trame vert et bleue à l'échelle du département. Dans les zones périurbaines du département, les enjeux liés à la trame verte et naturelle visent à préserver la diversité de sa composition par la valorisation des espaces naturels, agricoles, forestiers et des paysages de l'eau. C'est essentiellement à ce titre que le Schéma des ENS prend toute sa place dans la première orientation du Plan vert 2018-2028.

Le Plan Vert du Val de Marne identifie plusieurs éléments de la trame verte naturelle au droit du périmètre de la ZAC Notre-Dame :

- A la lisière de la forêt Notre-Dame, sont identifiées des surfaces à végétation basse ;
- La parcelle Ouest est identifiée comme espace agricole ;
- Le plan identifie trois terrains vacants ;
- Plusieurs alignements d'arbres sont identifiés comme élément de la trame verte.



Trame verte et bleue du Val de Marne. Source : Plan Vert départemental du Val de Marne.



Extrait de la Trame verte et bleue du Val de Marne avec zoom sur la ZAC Notre Dame. Source : Plan Vert départemental du Val de Marne.

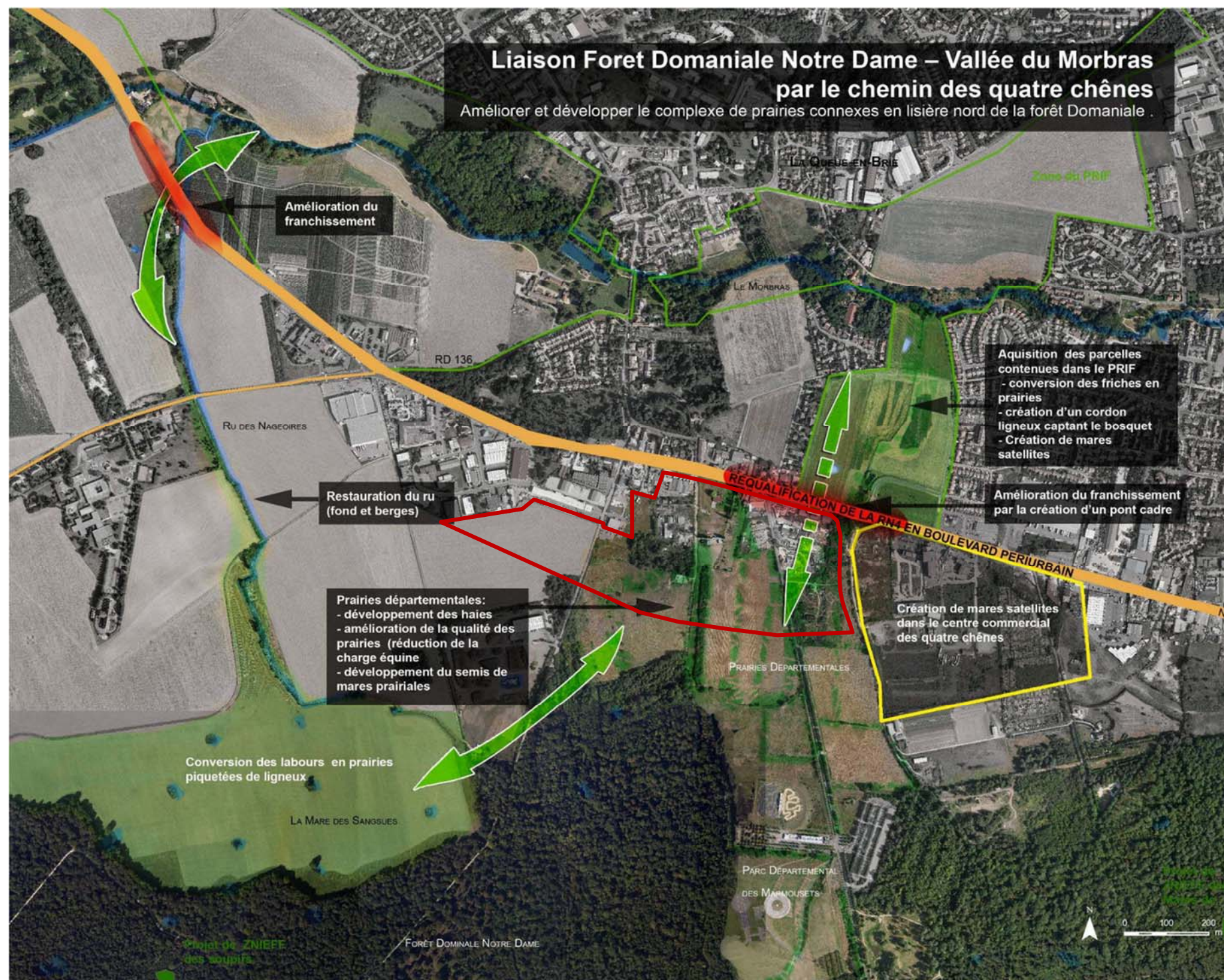
1.3.6 Charte de l'Arc Boisé

Dans le cadre de la Charte de l'Arc Boisé, le département du Val-de-Marne et ses partenaires ont lancé une étude des continuités écologiques du massif de l'Arc Boisé. Cette action renvoie à l'article 1.1.3 de la première Charte forestière de l'Arc Boisé : Maintenir et restaurer les continuités naturelles et fonctionnelles. Cette étude réalisée par Biodiversita en 2010, révèle une connexion écologique possible et nécessaire entre la vallée du Morbras et la forêt de Notre-Dame via le chemin des quatre chênes, en lisière est de la zone d'étude.

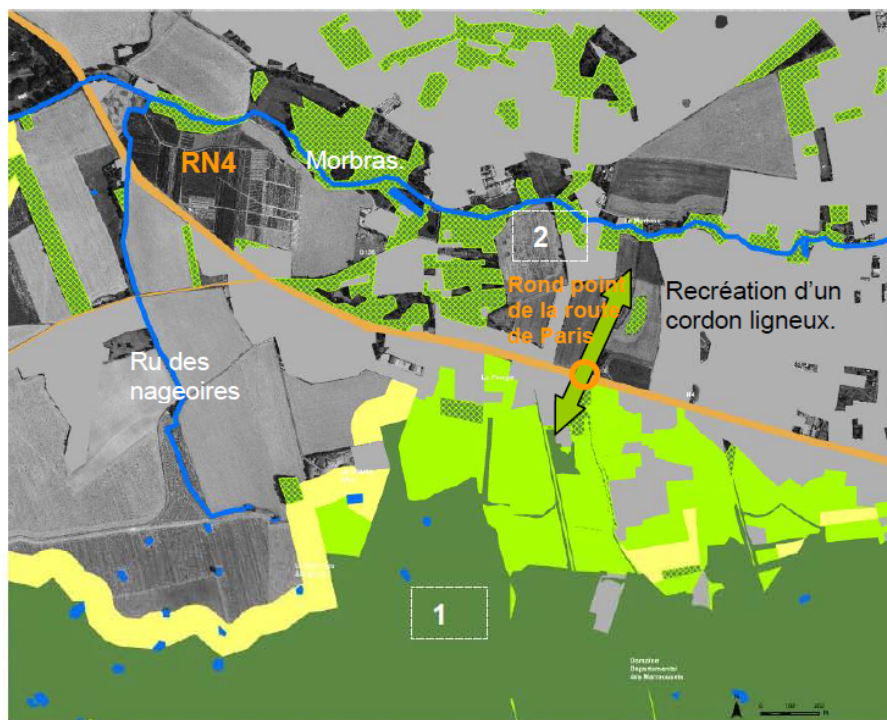
Plus précisément, l'étude met en évidence plusieurs enjeux portés par des différents maîtres d'ouvrages :

- **Continuum boisé** : restauration d'un corridor boisé avec intervention sur la RN4/RD4 (action sur les vitesses / aménagement d'un ouvrage type passage à faune),
- **Continuums prairiaux** : opportunité de la création d'un continuum de plus de 90 hectares liant les prairies mésophiles de pâture en lisière de la Forêt Notre-Dame à celles, fauchées des rives du Morbras : l'enjeu concerne la conversion des friches post-culturelles entourant la RN4 ainsi que des cultures intensives au nord du rond-point de la route de Paris en formations prairiales (interventions au titre du PRIF - périmètre régional d'action foncière – menées par la région - Agence des Espaces Verts),
- **Continuums aquatiques et humides** : opportunité de développer des mares satellites pour permettre la connexion du semis de mares existant avec le Morbras.

Dans ce contexte, il a été défini un programme pour la ZAC Notre Dame concernant une pièce du corridor écologique uniquement entre le bois de Notre Dame et la RD4 (cf. p19). Concernant le franchissement de la RD4, (hors projet de ZAC), la 3^{ème} charte 2015-2020 fait mention « des actions à poursuivre au-delà de 2020 : [...] Etude de la restauration de la continuité écologique au niveau de la RD4 au Nord des Marmousets à la Queue en Brie : [...] la restauration de la continuité écologique ne pourra être réalisée au cours de la 3^{ème} charte » (p16, 3^{ème} Charte forestière de territoire).

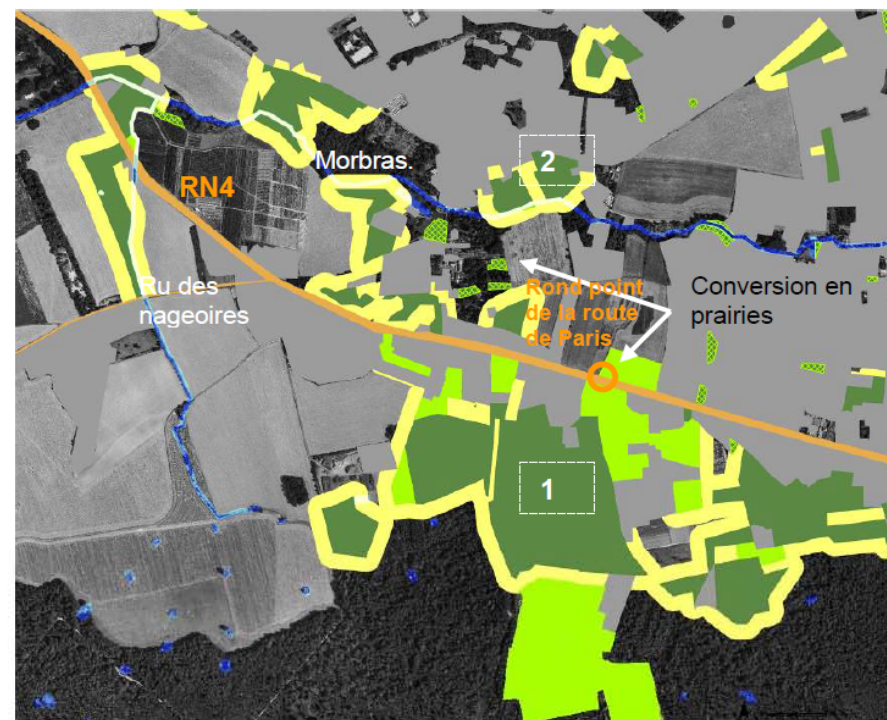
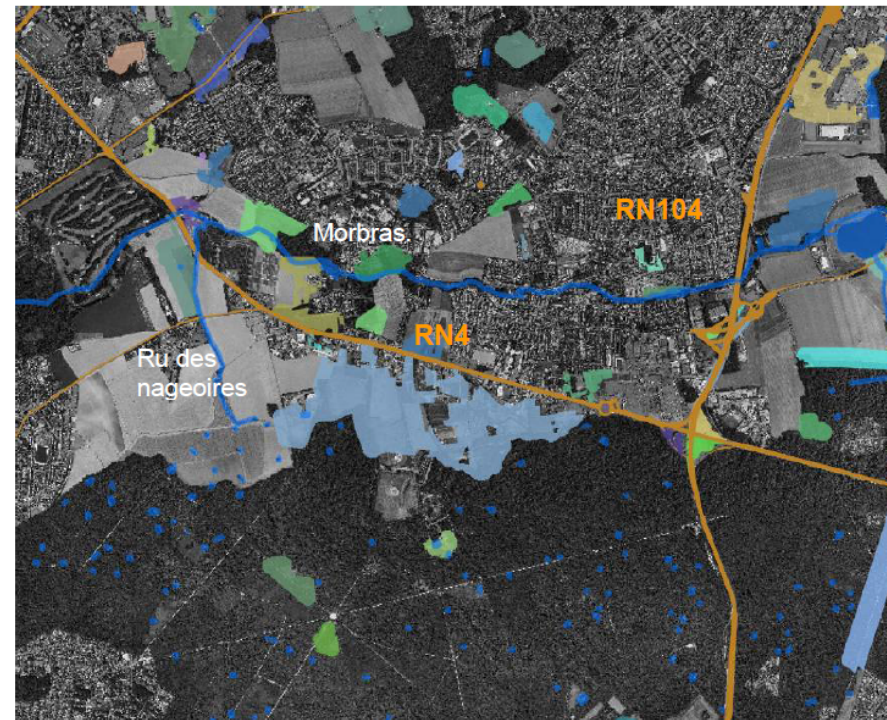


Continuums boisées (échelle large et rapprochée)



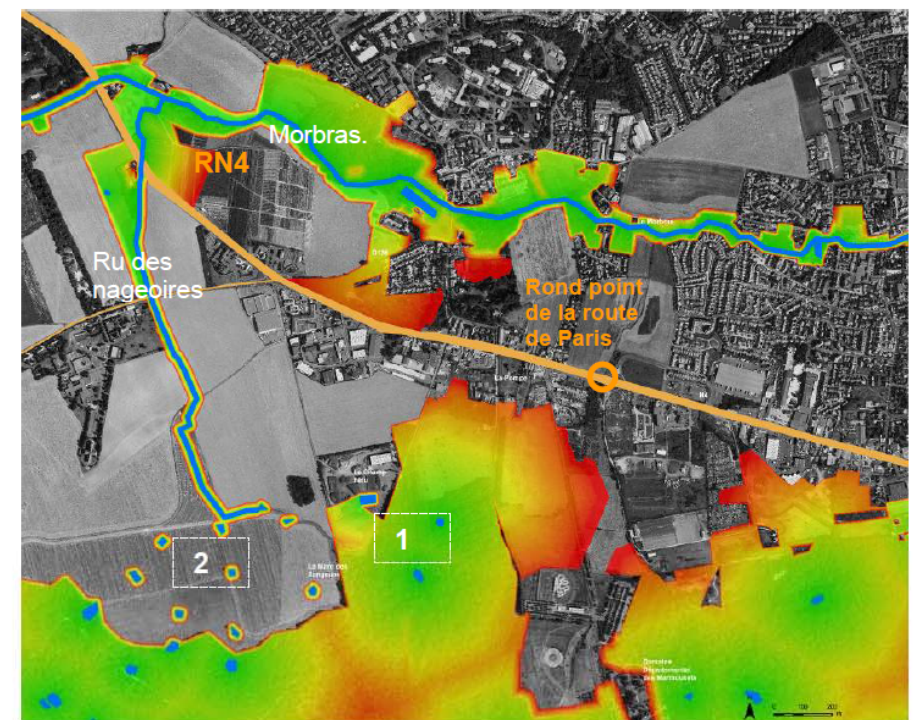
Il n'y a pas à proprement parler de massif boisé au nord de la RN4, cependant, les bosquets et boisements en rive du Morbras forment un ensemble de milieux satellites. Ceux-ci sont actuellement déconnectés du massif par la Route Nationale et par les parcelles de cultures intensives. Au niveau du rond point de la Route de Paris, la restauration d'un corridor boisé permettrait de capter ces éléments isolés. La RN4 pourra à cette occasion être réaménagée en voie à circulation plus lente sur ce secteur.

Continuums prairiaux (échelle large et rapprochée)



La conversion des friches post-culturelles entourant la RN4 ainsi que des cultures intensives au nord du rond point de la route de Paris en formations prairiales permettrait la création d'un continuum de plus de 90 hectares liant les prairies mésophiles de pâture en lisière de la Forêt Notre-Dame (1) à celles, fauchées des rives du Morbras (2).

Continuums aquatiques et humides (échelle large et rapprochée)



Les mares forestières de la Forêt Notre-Dame (1) sont situées trop loin du Morbras pour qu'une connexion aquatique et humide soit établie sans la création de milieux relais. Les mares situées au nord de la parcelle n°40, mare aux Sangsues (2) sont situées à proximité du ru des Nageoires, mais l'usage du sol en cultures intensives (milieu hostile) limite les capacités de connexion de ce semis de mare aussi bien au sud vers le massif, qu'au nord vers le ru et le Morbras.

1.4 CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET CONTEXTE FLORISTIQUE

1.4.1 Plantes vasculaires

Les relevés effectués en mars n'ont pas permis de trouver de nouvelles espèces présentant un enjeu, la flore vernal étant d'autre part faiblement diversifiée.

Les espèces présentes sont dans leur quasi-totalité assez communes à extrêmement communes. Contrairement à ce qu'indique l'étude Biodiversita de 2013, les centaurées présentes dans les prairies des parcelles AV 114 et AV 115, déterminées à l'aide de la Flore de France Flora gallica de J.M. Tison et B. de Foucault (Ed. Biotope 2014), qui est actuellement la flore la plus proche des référentiels actuels du Muséum National d'Histoire Naturelle (taxref 10), ne sont pas pour nous des Centaurées noires *Centaurea nigra* L. mais font partie de l'espèce *Centaurea decipiens* Thuill. (*Centaurea nigra* L. présenterait un enjeu patrimonial mineur en Ile-de-France d'après l'étude Biodiversita de 2013, ce qui est discuté par certains botanistes). Voir note * page suivante.

La seule espèce peu commune et présentant un enjeu patrimonial à l'échelle de l'Ile-de-France est donc la Crételle *Cynosurus cristatus*.

Nom français	Nom latin	Statut en Ile-de-France	Rareté en Ile-de-France	Code UICN en Ile-de-France
Crételle	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Indéterminé	Assez rare	LC : préoccupation mineure

Aucun enjeu lié aux plantes vasculaires n'est mis en évidence sur le site d'étude.

1.4.2 Habitats naturels

Caractérisation et enjeux des habitats naturels

Les différents milieux naturels, ou « habitats » au sens de la directive communautaire « Habitats faune flore » présents au droit du site d'étude sont caractérisés par la classification de CORINE BIOTOPE (Corine Biotopes, version originale, type d'habitats français, Bissardon et Guidal, 1997), qui est un outil qui se base sur la physionomie et sommairement sur les associations végétales.

Les habitats identifiés sont décrits et cartographiés ci-après.

La zone d'étude a évolué de façon assez importante depuis quelques années et comprend actuellement essentiellement des prairies pâturées et des friches herbacées. Les autres habitats naturels recensés comprennent un petit boisement, des arbres (fruitiers ou non), des haies, des friches arbustives (fourrés) et des friches industrielles. La cartographie a été étendue au sud et à l'est.

(*) Note de Alain MICHON à propos des Centaurées.

Liminaire de O. Bardet et al. dans l'Atlas de la flore sauvage de Bourgogne (2008)

« Le groupe de *Centaurea jacea* L. » (qui comprend notamment *C. nigra*, *C. decipiens*, *C. thuillieri*, ...) « est traité de façon assez variable en fonction de la flore choisie. Les taxons de ce groupe sont en revanche reconnus pour constituer un groupe d'espèces très proches et dont de nombreuses populations sont difficiles à identifier. Elles sont considérées comme des sous-espèces de *C. jacea* L. dans Lambinon et al. (2004) après avoir été traitées en espèces séparées par ces mêmes auteurs peu avant (Lambinon et al. 1992). »

Il rappelle que Dostal dans Flora europaea (1976) propose 10 espèces réparties en 4 sections du groupe *C. jacea*.

Note de J.-M.Tison et B. de Foucault dans Flora gallica (2014) à propos de *C. decipiens* Thuill.

« Taxon le plus polymorphe du complexe, certainement hybridogène (*C. jacea* x *C. nigra*); toutes les combinaisons peuvent être trouvées entre les marqueurs parentaux (...); s'y superpose un large éventail phénologique influençant la port comme chez *C. jacea*, mais sans discontinuité. »

Dans cette flore, les auteurs incluent notamment dans *C. decipiens* Thuill. : *C. debeauxii* Godr. et Gren., *C. nemoralis* Jord., *C. nigra* subsp. *carpetana* (Boiss. et Reut.) Nyman, *C. thuillieri* J. Duvign. et Lambinon

Centaurées de la ZAC

Les centaurées recensées dans les parcelles AV 114 et AV 115 de la ZAC Notre Dame présentent une certaine variabilité et il m'a été difficile de les classer dans un taxon bien précis du sous-genre *Jacea* (Miller) Hayek de la classification proposée par Dostal (1976) dans Flora Europaea.

La plupart des centaurées vues ne possèdent pas vraiment les caractères habituellement décrits comme typiques de *C. nigra* L. dans aucune des flores utilisées.

Avec la nouvelle flore de Bourgogne de F. Bugnon (1994), les individus récoltés se rapprochent davantage de l'espèce *Centaurea thuillieri* J. Duvign. & Lambinon (Centaurée des prés) - synonyme de *C. debeauxii* Gr. et Godr. subsp. *thuillieri* Dostal. -, intégrée par J.M. Tison et B. de Foucault (Flora gallica 2014) dans l'espèce *C. decipiens* Thuill.

Avec Flora gallica (2014) j'arrive à *C. decipiens* Thuill.

J'ai montré mes échantillons à O. Bardet du MNHN/CBNBP (cité ci-dessus) qui arrive lui aussi à *C. decipiens* Thuill.

J'ai montré mes échantillons à d'autres botanistes qui arrivent à *C. nigra* avec la flore de Belgique de Lambinon (1992) et la flore de Basse-Normandie de Provost (1998).

Réponse de Sébastien Filoche (directeur adjoint MNHN/CBNBP) à mon questionnaire sur le sujet

« Il est très difficile de juger de la patrimonialité des centaurées du groupe *jacea/decipiens*.

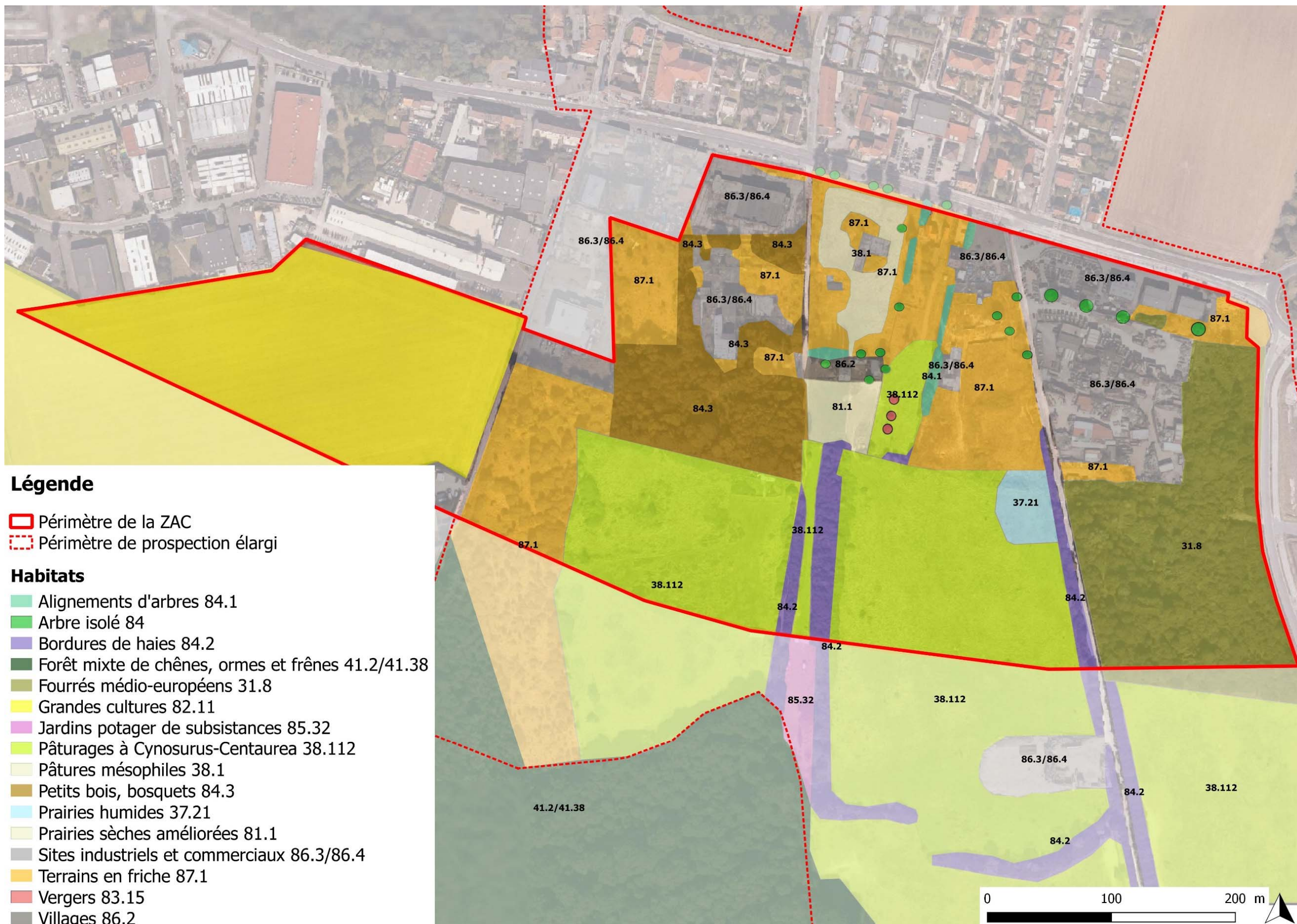
J'ai un véritable doute sur la pertinence de *Centaurea nigra* en Ile de France au sens strict.

Si on la considère au sens de la var. *nemoralis* (voir flore de Jauzein), c'est un **taxon très commun**, maintenant inclus dans *Centaurea decipiens* (la nomenclature n'est pas facile à suivre!).

Si on la considère au sens strict de *C. nigra* var. *nigra* (Flora gallica), c'est un taxon de l'est de la France, **absent d'Ile de France.** »

Conclusion : au vu de la flore considérée actuellement comme la plus proche des référentiels du MNHN, je conclurai donc à la présence de *Centaurea decipiens* Thuill.

MNHN / CBNBP : Muséum National d'Histoire naturelle et Conservatoire national Botanique Bassin parisien



Description des habitats identifiés

- Alignements d'arbres 84.1 et arbres isolés 84

Une dizaine de Peupliers d'Italie *Populus nigra italica* dans les friches (entre les parcelles 31 et 34 au Nord du site), cinq Platanes *Platanus x orientalis* le long de la rue du Général de Gaulle, quelques Saules blancs *Salix alba*, Chênes pédonculés *Quercus robur* et Frênes élevés *Fraxinus excelsior*.

- Les bordures de haies 84.2

Large haie de Prunellier, de Cornouiller sanguin et d'Aubépine monogyne dans certaines parcelles, ou en limite des friches. La large haie de la parcelle 124 pourrait tout aussi bien être classée en habitat 31.8 (fourré). En bordure Est se développe un large roncier à *Rubus fruticosus*. Les Prunelliers sont une ressource alimentaire importante en automne.



Les haies fournissent d'énormes quantités de baies de Prunellier à l'automne

- La forêt mixte de chênes, ormes et frênes 41.2/41.38

Lisière nord de la forêt Notre-Dame (forêt domaniale et Bois des Marmousets), constituée d'une frênaie-chênaie à Chêne pédonculé, Frêne élevé, Erable champêtre *Acer campestre*, Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*, Noisetier *Corylus avellana*, Fusain d'Europe *Euonymus europaeus*. Le secteur est cartographié en « *Fraxino excelsioris – Quercion robori* » sur la carte phytosociologique des végétations naturelles et semi-naturelles d'Ile-de-France.

- Les fourrés médio européens 31.8

Il s'agit de fourrés denses de Prunellier *Prunus spinosa*, mélangé à du Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* et de l'Aubépine monogyne *Crataegus monogyna*, en limite du chemin des 4 Chênes, et parcelle 18 le long du chemin des Grands Clos. Cet habitat résulte de l'abandon de parcelles agricoles, de vergers ou de pépinières.

- Grandes cultures 82.11

Il s'agit d'un grand îlot de colza (parcelles 70, 72 et 25) à l'Ouest, entre la route de Brie et le chemin de la Croix Saint-Nicolas. Flore adventice banale. Parcelle semée de blé à l'automne. Après la récolte de colza faite durant l'été 2018, elles ont été labourées et ensemencées d'orge à l'automne 2018. Au passage automnal 2019 le champ n'est pas encore réensemencé.

- Jardins potagers de subsistance 85.32

Cet habitat correspond à un petit jardin récent aménagé juste en dehors des limites de la ZAC dans la parcelle 44 le long du chemin des Grands Clos (pommes de terre, petits pois, ...).

Les jardins existants en 2013 dans l'enceinte de la ZAC sont tous enrichis, mais on peut encore les repérer sur le terrain du fait de la survivance de quelques espèces vivaces.

- Pâturages à Cynosurus-Centaurea 38.112

Ces prairies sont caractérisées par un pâturage permanent par des chevaux, qui finit par dégrader leur qualité écologique.

Les parcelles 33, 34 et 39 sont en grande partie très rases au début du printemps avec comme espèce dominante l'Agrostis capillaire *Agrostis capillaris*. A la fin du printemps, la végétation y est toutefois plus développée.

Parcelle 114, est pâturée de façon plus extensive conduisant à une alternance de zones rases et de zones hautes non pâturées envahies par l'Ortie dioïque *Urtica dioica* et l'Oseille crépue *Rumex crispus*. Quelques pieds de Crételle *Cynosurus cristatus* ont été retrouvés.

De nombreuses centaurees sont présentes dans la parcelle, que l'on attribuera, à partir de Flora gallica Flore de France de J.M. Tison et B. de Foucault, à *Centaurea decipiens* Thuill. et non à l'espèce *C. nigra* L. (Centauree noire).

La parcelle 115 (ancienne partie de cette parcelle, maintenant située en dehors de la ZAC), cartographiée de façon distincte n'était pas pâturée en 2017. Elle est dominée par l'Houlque laineuse *Holcus lanatus*, la Pâturin commun *Poa trivialis* et l'Agrostis capillaire, et présente une diversité floristique plus importante que les parcelles pâturées situées dans la ZAC (elle est moins dégradée par le pâturage). Les Centaurees « noires » sont abondantes.

Les parcelles 81, 82, 83, 87 et 89 situées au sud de la ZAC entre le chemin des Marmousets et le chemin des Grands Clos ne sont plus pâturées non plus mais présentent encore un faciès proche des parcelles pâturées (irrégularité du couvert végétal).



Prairies extérieures à la ZAC, non pâturées, certaines très riches en centaurees

- Pâtures mésophiles 38.1

Cet habitat se retrouve au niveau de la parcelle 31, régulièrement pâturée par des chevaux.

- Petits bois, bosquets 84.3

Cet habitat se retrouve principalement sur la parcelle 17. Il s'agit d'un boisement résultant de l'abandon très ancien d'un verger, correspondant au type de végétation de la lisière Nord de la forêt de Notre-Dame située à quelques centaines de mètres au sud : Frêne élevé, Chêne pédonculé, Petit Orme, Ronce commune *Rubus fruticosus*...

- Prairies humides 37.21

Il s'agit d'une petite cuvette dans la parcelle 94 (pâturée), non en eau en 2017, marquée par une végétation à caractère hygrophile : Renoncule rampante *Ranunculus repens*, Glycérie flottant *Glyceria fluitans*.

- Prairies sèches améliorées 81.1

Cet habitat se retrouve au niveau de la parcelle 32. Subissant une pression de pâturage très importante par les chevaux, elle se compose seulement de la Renoncule âcre *Ranunculus acris* identifiable (refus) accompagnée de quelques graminées et des trèfles.



Prairie pâturée avec d'importants îlots d'ortie



Prairie pâturée plus intensivement

- Les sites industriels et commerciaux 86.3/86.4

Regroupé sous une même dénomination dans cette étude, cet habitat correspond aux sites industriels encore en activité ainsi qu'aux friches industrielles résultant d'une ancienne activité.

La zone toujours en activité correspond au secteur du « Trou de Villeneuve », à la déchetterie, aux activités présentes le long de la route de Brie, au centre commercial de Pontault-Combault, au garage de récupération de pièces automobiles située à l'angle de la RD 604 et du chemin des Marmousets (parcelle 54) et au commerce de palettes le long du chemin des Marmousets.

Les friches industrielles sont quant à elles, constituées des bâtiments abandonnés et des espaces extérieurs imperméabilisés d'une ancienne activité entre la route de Brie et le chemin des Grands Clos (parcelles 29,78 et 79). Peu de végétation s'y développe pour l'instant. Les secteurs non imperméabilisés de ces anciennes activités ont été cartographiés en friches 37.1.

- Vergers 83.15

Les vergers identifiés correspondent à quelques arbres fruitiers derrière l'habitation (inoccupée) de la parcelle 34 en friche. Quelques autres arbres fruitiers sont également présents dans la parcelle 33. Enfin, la parcelle 15 et 115 comprennent deux gros poiriers.

- Terrains en friches 87.1

Les friches sont nombreuses sur le site et correspondent soit à des anciens jardins, soit à d'anciennes activités industrielles ou à d'anciennes espaces extérieurs d'habitations. Les friches 87.1 sont ainsi régulièrement en mélange avec des espèces prairiales et de zones rudérales

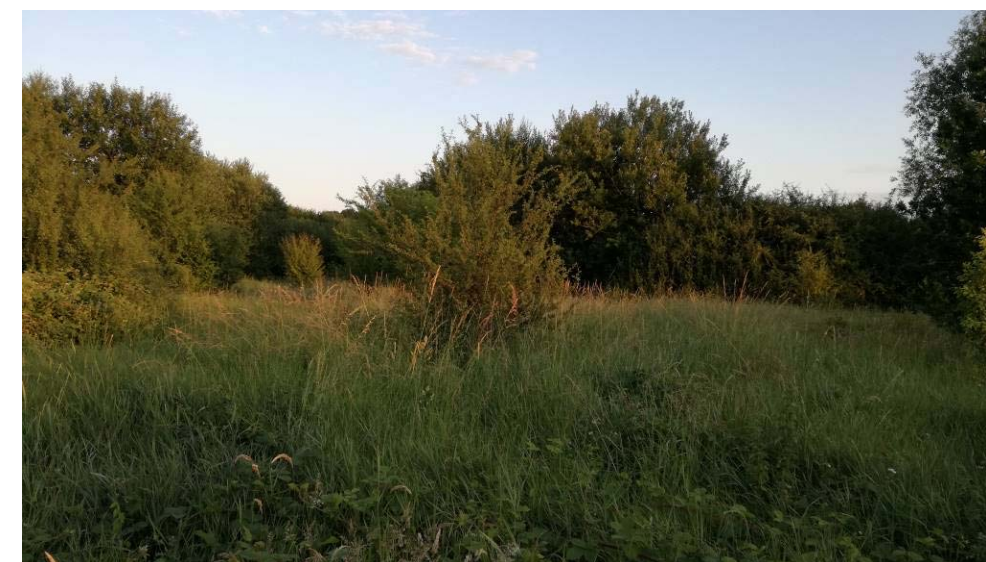
On a donc fréquemment un mélange de friches 87.1, avec encore beaucoup d'espèces prairiales, et de zones rudérales 87.2 avec des espèces comme la Vergerette annuelle *Erigeron annuus*, la Vergerette du Canada *Conyza canadensis*, le Cirse des champs *Cirsium arvense*, le Cirse commun *Cirsium vulgare*, l'Ortie dioïque, ...



Friches rudérales derrière les habitations, avec une parcelle de pré-verger

Ont également été regroupées dans l'habitat « friche », les anciennes prairies colonisées partiellement par des fourrés arbustifs ou des arbres.

Les parties herbacées sont dominées par l'Avoine élevée *Arrhenatherum elatius* et des ronds de *Calamagrostide épigéios* *Calamagrostis epigejos* (caractéristique des sols frais à humides). Les fourrés sont constitués de Prunellier, Saule cendré *Salix cinerea*, Petit Orme. Quelques arbres isolés se sont développés : Saule marsault *Salix caprea*, Frêne élevé. La lisière contre la route de Brie est dégradée par la Renouée du Japon *Reynoutria japonica*.



La friche piquetée



05



06

Chemin des Grands Clos



07



08

C.R. n° 11 des Marmousets



09

Chemin des Chênes



SOBERCO ENVIRONNEMENT

Description des habitats par secteur

Les prospections réalisées en 2019 se sont concentrées sur les secteurs impactés ou potentiellement impactés par le projet à la suite des évolutions apportées à celui-ci, soit les secteurs 1 à 4.

• Secteur 1

Les parcelles 25, 70 et 72 sont des champs cultivés de colza. Après la récolte de colza faite durant l'été 2018, elles ont été labourées et ensemencées d'orge à l'automne 2018. Au passage automnal 2019 le champ n'est pas encore réensemencé. On retrouve dans les champs quelques adventices alors que les bandes enherbées sont dominées par des graminées et par la Potentielle rampante *Potentilla reptans*. La bordure Est de ce secteur est plus diversifiée avec une soixantaine d'espèces prairiales, adventices des cultures ou rudérales.

Les parcelles 145 et 148 sont constituées d'espaces urbanisés avec quelques arbres ;

Enfin les parcelles 29 et 30 sont constituées de Ronce commune *Rubus fruticosus*, de Rosier des chiens *Rosa canina*, Clématite vigne-blanche *Clematis vitalba* et de Lierre grimpant *Hedera helix L.*



Vues du secteur 1 en décembre 2018



Vues du secteur 1 en mai 2019

• Secteur 2

Le secteur 2 comprend les parcelles 28, 29, 79, 78 et 18, soit 16 660 m². Il n'a pu être inventorié que depuis l'extérieur le 01 08 2019 et le 19 09 2019 car les clôtures ont été refaites et rendues infranchissables.

Les parcelles 28, 29, 79 et 78 correspondent à quatre anciennes parcelles industrielles abandonnées depuis de nombreuses années. Le bâtiment le plus proche de la route (parcelle 29) a commencé d'être « déconstruit ». Les parcelles 28 et 29 sont encore peu végétalisées et comportent uniquement des espèces rudérales très communes avec quelques arbustes d'ornement. Les parcelles 78 et 79 sont quant à elles davantage enfrichées. Autour des bâtiments et des dalles imperméabilisées, se développent des friches herbacées ou arbustives et quelques jeunes boisements (Frêne élevé, Orme champêtre, Tremble, Chêne pédonculé, Erable sycomore, Robinier faux-acacia).

La parcelle 18 dont l'intérieur est imperméabilisé et a partiellement servi de décharge sauvage (à partir du chemin des Grands Clos), est colonisée par des fourrés et un bosquet. Elle accueille un boisement de Bouleau verruqueux, Frêne élevé, Erable sycomore et Saule blanc et des fourrés à Prunellier, Sureau noir et Rosier des chiens.

Une partie de la parcelle 79 est également boisée.



Vues du secteur 2

- **Secteur 3**

Le secteur 3 comprend les parcelles 31 à 39 et la partie nord des parcelles 84 et 80, soit 35 960 m².

Ce secteur comprend différents types d'habitats :

- La parcelle 31 est maintenant régulièrement pâturée par des chevaux. Les parties les moins enfrichées sont donc revenues à un habitat de type pâture 38.1 entouré de friches 87.1. Une haie 84.3 la sépare du chemin des Grands Clos.
- La partie Nord de la parcelle 32 est occupée par des bâtiments agricoles et une zone de stationnement de véhicules, sa partie sud est toujours une pâture intensive de type 81.1.
- La parcelle 33 ainsi que les parties sud des parcelles 34, 36 et 39 sont des pâtures mésophiles de type 38.112 parsemées de quelques arbres fruitiers. En 2019, elles ont été fauchées et présentaient donc plutôt un aspect de prairie de fauche.
- Les habitations situées dans les parcelles 35 et 37 ont été démolies. Ces parcelles ainsi que la parcelle 38 et les parties nord des parcelles 34, 36 et 39 sont colonisées par de friches 87.1 avec quelques arbres fruitiers, une haie, 2 petits alignements de peupliers d'Italie et quelques résineux.
- Les parcelles 84 et 80 sont occupées au Nord, sur 2 500 m² environ, par un récupérateur (« débarras antiquités brocante ») de matériels divers (habitat 86.3). Au sud les parcelles 84 et 80 restent en habitat 87.1 (friche herbacée), avec une haie 84.3 dans une partie de la parcelle 80.

Les parties en friche sont dominées par un mélange de plantes prairiales (Avoine élevée, Pissenlit, Marguerite) et de plantes rudérales (Sainfoin d'Espagne très abondant près de la rue Charles de Gaulle, Ortie dioïque, Brome stérile, Vergerettes, Armoise, Chardons), et des fourrés de Prunellier, Ronces, Aubépine monogyne et Cornouiller sanguin.

Les pâtures sont le domaine de la Houlique laineuse, de l'Avoine élevée, du Trèfle des prés, du Plantain lancéolé et de la Renoncule âcre (entre autres).

Les haies sont composées pour l'essentiel d'Orme champêtre, de Prunellier et d'Aubépine monogyne.

Les arbres présents sont des peupliers d'Italie, deux épicéas, deux pins, un cerisier, un figuier et plusieurs pommiers.



Vues du secteur 3

- **Secteur 4**

Le secteur 4 comprend la parcelle 54 et une partie des parcelles 53 et 76, soit 23 780 m².

L'intégralité du secteur n'a pu être parcourue car certaines parties sont fermées.

Ce secteur est en grande partie urbanisé avec de nombreux bâtiments et des sols en grande partie imperméabilisés. Le site est un site industriel en activité avec production de bruit et de poussières (tri de déchets). Toutefois certaines parties sont maintenant « inactives » et d'autres sont plutôt occupées par des caravanes, et pourraient être cartographiées en habitat 86.3/86.4. On peut encore être plus précis en cartographiant à l'arrière de deux des trois bâtiments bordant la RD 604 ainsi que la lisière sud du secteur en friche 87.1. Quelques arbres sont également présents. La lisière Est empiétant sur les parcelles 53 et 76 est occupée par un fourré 31.8.

Les friches comprennent un mélange d'espèces rudérales et d'espèces prairiales, avec des ronciers et quelques fourrés comme le Prunellier, l'Aubépine monogyne, le Sureau noir, l'Orme champêtre et le Cornouiller sanguin.

Les arbres présents dans les secteurs urbains sont un Peuplier noir, un Saule pleureur, des Cyprès d'Italie et un Frêne élevé.



Vues du secteur 4

1.5 STATUT DE PROTECTION ET ENJEU DE CONSERVATION

1.5.1 Statut de protection

Le niveau de protection d'une espèce (individus) ou d'un milieu donné (habitat) peut être déclinée à différentes échelles (européenne, nationale ou régionale), ce qui doit obligatoirement être pris en compte par le maître d'œuvre.

La définition des contraintes réglementaires à l'échelle du projet s'effectue en tenant compte :

- Du droit européen dont les dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux », et les articles 12 à 16 de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore ». Ces directives impliquent des contraintes réglementaires sur des espèces et des habitats particuliers et présentes au sein des sites du réseau Natura 2000.
- Du droit français, où la protection des espèces est régie par le Code de l'Environnement et notamment l'article L411-1. Les prescriptions générales édictées dans le code 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. Le Code de l'Environnement est complété par divers arrêtés fixant les détails, des circulaires d'application et différents guides produits par la Commission Européenne et par le Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN).

Ainsi, pour prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et permettre la conservation de leurs biotopes, l'article L 411-1 du Code de l'Environnement stipule que sont interdits :

« 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces. »

De nouveaux arrêtés pris en 2007 concernant les mammifères, les amphibiens, les reptiles, les insectes et les mollusques, et en 2009 concernant les oiseaux, définissent les listes d'espèces protégées pour lesquelles l'habitat est maintenant également protégé.

- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixe la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département,
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 7 octobre 1992 fixant la liste des mollusques protégés en France
- Arrêté du 19 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

1.5.2 Liste Rouge des espèces menacées en France

Les Listes rouges des espèces menacées, établies selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, constituent un état des lieux visant à dresser un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle d'un territoire donné. Elles permettent de mesurer le risque de disparition d'espèces se reproduisant en milieu naturel ou étant présentes régulièrement dans une région.

Les listes rouges et inventaires des espèces menacées ont été établis au niveau international, national et régional pour mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation de certaines espèces, et pour inciter la communauté internationale à agir en vue de limiter le taux d'extinction des espèces.

Au niveau mondial, il s'agit de la liste rouge de l'IUCN des espèces menacées.

Au niveau européen, plusieurs listes existent : Statut et distribution des mammifères européens (Temple & Terry, 2007), Liste rouge des amphibiens d'Europe (Temple & Cox, 2009), Liste rouge des reptiles d'Europe (Cox & Temple, 2009), Liste rouge des libellules d'Europe (Kalkman et al., 2010), Liste rouge des papillons d'Europe (Van Swaay et al., 2010), Liste rouge des insectes saproxyliques d'Europe (Nieto & Alexander, 2010), et Liste rouge des poissons d'eau douce (Freyhof & Brooks, 2011).

Au niveau national, on retrouve également la Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France et al., mai 2011), la Liste rouge des espèces de mammifères, de reptiles et d'amphibiens menacées en France (UICN France et al., 2009), la Liste rouge des espèces de Rhopalocères menacées en France (UICN France et al., 2012) ; le livre Rouge de la faune menacée de France (MNHN, 1995), la Liste Rouge Nationale des libellules (Dommanget, 1987) ou la Liste rouge des orthoptères de France (Sardet & Defaut, 2004), et la Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées en France (UICN France et al., 2010).

Les espèces sont classées en plusieurs catégories, allant de préoccupation mineure à en danger critique de disparition (Cf. figure ci-après). Pour évaluer le risque d'extinction, différents critères sont appréhendés sur lesquels se basent les Listes rouges de l'UICN :

- La réduction marquée de la population ;
- La répartition géographique limitée (avec fragilisation de l'habitat ou de l'espèce) ;
- La taille de la population (petite et en déclin, très petite ou restreinte) ;
- L'analyse quantitative de la probabilité d'extinction

Ces listes font donc office d'indicateurs de référence pour apprécier l'état de santé de la biodiversité à différentes échelles géographiques et fournissent ainsi un outil adapté à un ensemble d'acteurs pour justifier et susciter l'instauration de mesures nécessaires à la conservation et au maintien d'une diversité biologique riche.

1.5.3 Evaluation de l'enjeu de préservation

Dans le cadre de la présente étude, une évaluation des enjeux de préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sur l'aire d'étude a été réalisée.

La hiérarchisation des enjeux est établie selon **4 catégories (nul, faible, modéré ou fort)** traduisant respectivement l'absence d'enjeu ou l'enjeu de portée locale, et l'enjeu de portée régionale voire supra-régionale (nationale à européenne).

La détermination d'un niveau d'enjeu de conservation local est issue du croisement entre plusieurs types de données :

- Administratives (informations à caractère d'inventaires) ;
- Règlementaires (statut de protection) ;
- Évaluatives (Listes Rouges régionales UICN) ;
- Responsabilité écologique correspondant à l'importance et à l'état des populations présentes dont la disparition peut impacter la pérennité des populations à plus large échelle ;
- Expertise naturaliste : évaluation à dire d'expert naturaliste du statut local de l'espèce avant un projet d'aménagement (viabilité biologique, fonctionnalité des habitats naturels, fonctionnalité des connexions, validité des données bibliographiques, valeur socio-économique).

Les évaluations patrimoniales liées à des inventaires naturalistes s'appuient essentiellement sur les valeurs réglementaires et les valeurs définies par les experts de l'UICN pour l'état de conservation des espèces ainsi que les menaces qui pèsent sur elles. Localement (échelle régionale, départementale, locale lorsque cela est possible et/ou que des outils d'évaluation existent) les associations naturalistes sont consultées afin d'affiner l'analyse.

L'attribution d'un niveau d'enjeu recoupe plusieurs facteurs permettant d'avoir une vision globale et d'attribuer un enjeu local.

Impact résiduel	Enjeux
Enjeu nul	Espèces communes à très communes présentes mais qui n'utilisent pas le site pour l'accomplissement de leur cycle biologique.
Enjeu faible	Espèces communes, ordinaires et/ou ubiquistes, non menacées.
Enjeu modéré	Espèces : <ul style="list-style-type: none"> • caractéristiques d'habitats naturels ou complexes d'habitats particuliers sur le site, • ou en limite d'aire (rares dans le domaine géographique considéré), • ou relativement menacées à l'échelle de leur aire de répartition globale ou locale, • ou endémiques non menacées ou indicatrices de milieux en bon état de conservation.
Enjeu fort	Espèces endémiques d'une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacées ou menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, ou en cours de régression avérée.

Grille de lecture simplifiée de l'attribution de l'enjeu locale des espèces

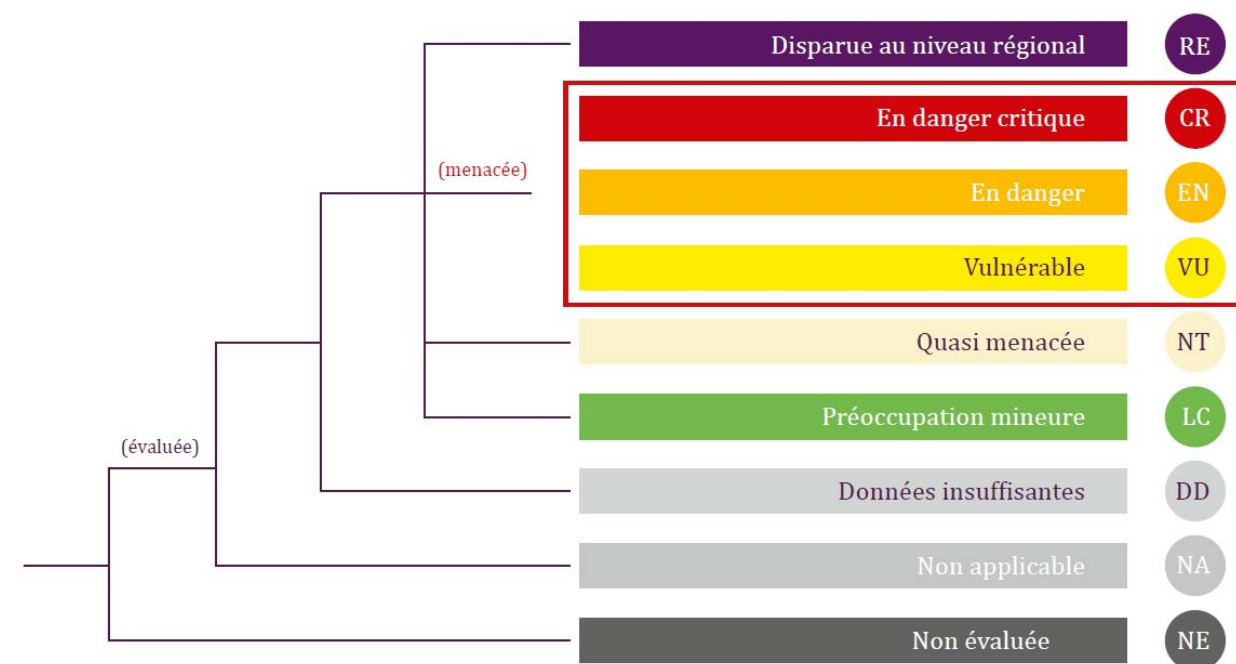


Figure 2. Catégories de menace attribuées par la Liste rouge (sources : UICN). Les acronymes standards correspondent à la dénomination des catégories en anglais : RE = Regionally Extinct, CR = Critically Endangered, EN = Endangered, VU = Vulnerable, NT = Near Threatened, LC = Least Concerned, DD = Data Deficient, NA = Not Applicable, NE = Not Evaluated.

1.6 RESULTATS ET ANALYSE DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES

1.6.1 Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Résultats d'inventaire et richesse spécifique

A l'intérieur de la ZAC, huit espèces de mammifères dont 7 sauvages ont été identifiées.

- Le Hérisson d'Europe, dont quelques fèces ont été repérées le long du chemin du Grand Clos en 2017 et dont des riverains ont témoigné de son passage régulier dans le secteur 3 ;
- L'écureuil roux dont un individu a été observé en 2019 dans le secteur 3 ;
- Le Lapin de garenne dont des indices de présences ont été trouvés sur l'ensemble du secteur 3 ainsi que six individus observés en été 2019 dans les friches du secteur 5 ;
- La Fouine, dont une fèces a été trouvée sur le terrain en 2017 ;
- Le Renard roux, dont des traces de pas et des fèces ont été trouvées sur le chemin des Grands Clos, côté ZAC en 2017. De plus, trois entrées de terrier (actuellement non utilisées) sont présentes dans un talus situé entre les parcelles 4 et 39, avec une dépouille de Renard adulte à l'entrée de l'une d'elles, datant de plusieurs mois.
- En 2019, des empreintes ont été observées dans la partie Nord du secteur 1 ainsi que des coulées à la lisière avec le secteur 5. Des terriers ont également été identifiés en limite de secteur 2 et au sein du secteur 3.
- Le Chevreuil dont des traces ont été trouvées à l'intérieur de la ZAC sur le chemin des Grands Clos, ainsi qu'en bordure du bosquet en 2017. Aucun indice (grattis) de stationnement permanent, n'a pu être recensé dans le bosquet et les friches arbustives de la ZAC au printemps. Toutefois trois individus ont été observés à l'orée du secteur 1.
A noter également que des cris de deux mâles ont été entendus le 14 juin dans la zone étendue, en bordure de la forêt Notre-Dame, et de nombreux grattis et traces de pas découverts dans la forêt de Notre-Dame.
- Le Blaireau européen dont la présence sur le site n'est pas certaine. En effet dans le secteur 1, de nombreux grattis ont été observés, qui peuvent être attribués au Renard roux ou au Blaireau européen.
A noter que qu'un Blaireau européen a été vu au printemps en lisière de la forêt Notre-Dame soit à environ 200 m du secteur 1 et 300 m du secteur 2.

Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

La richesse spécifique en mammifère est peu élevée compte tenu de la proximité de la forêt de Notre-Dame, habitat favorable pour la majorité des espèces de ce taxon.

Le site, et plus spécifiquement le secteur 1, est utilisé comme zone de transit pour la grande faune entre la vallée du Morbras et la lisière nord de la Forêt Domaniale Notre-Dame, avec la présence de nombreuses coulées et de traces dans le champ et sur ses abords. Dans leurs déplacements, les animaux butent sur les fronts urbains et les longent.

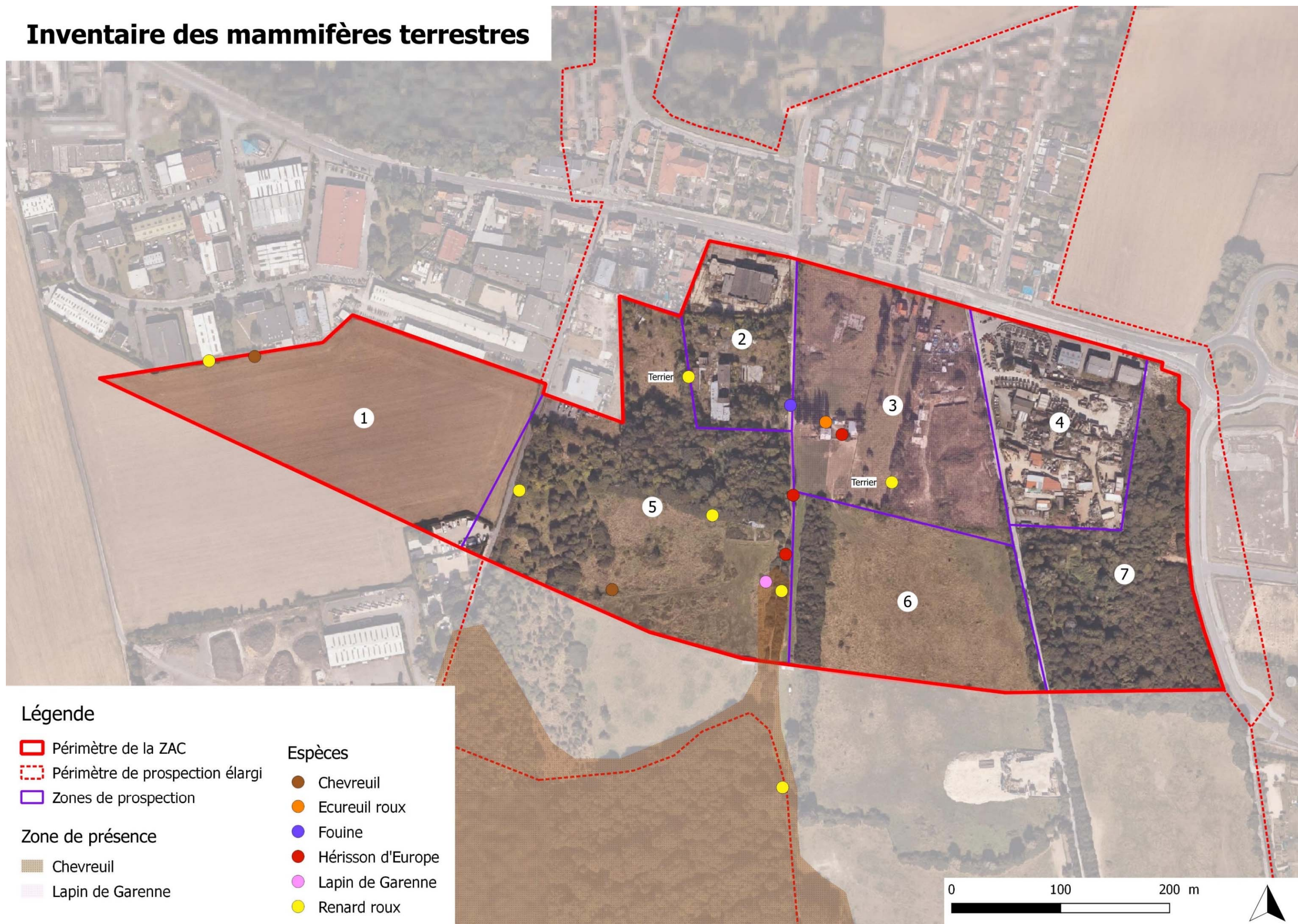
Le **Hérisson d'Europe** et l'**Écureuil roux**, sont les seules espèces protégées (au niveau national) présentes sur le site d'étude. Les habitats ne sont pas singuliers à ces espèces qui disposent de vastes territoires aux abords pour accomplir leur cycles biologiques (forêt de Notre Dame). **Le niveau d'enjeu pour ces espèces est néanmoins modéré** sur le site d'étude car ces espèces sont relativement menacées à l'échelle de leur aire de répartition globale ou locale.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France	Protection France	Année d'observation	Secteur concerné	Commentaire
Blaireau européen	Mels meles	LC		2019	Secteur 1	Donnée incertaine
Chat domestique	Felis silvestris	/		2019	Secteur 4	
Chevreuil	Capreolus capreolus	LC		2017 et 2019	Secteur 1, 2 et 3	
Écureuil roux	Sciurus vulgaris	Art. 2		2019	Secteur 3	
Fouine	Martes foina	LC		2017 et 2019	Secteur 2	
Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	Art. 2		2017 et 2019	Secteur 3	
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	LC		2017 et 2019	Secteur 2 et 3	
Renard roux	Vulpes vulpes	LC		2017 et 2019	Secteur 1, 2 et 3	

Liste des espèces de mammifères terrestres observées sur le site d'étude.

Aucune espèce recensée n'est inscrite à la directive Habitat.

Inventaire des mammifères terrestres



Légende

- Périmètre de la ZAC
- Périmètre de prospection élargi
- Zones de prospection

Zone de présence

- Chevreuril
- Lapin de Garenne

Espèces

- Chevreuril
- Ecureuil roux
- Fouine
- Hérisson d'Europe
- Lapin de Garenne
- Renard roux

1.6.2 Avifaune

Résultats des inventaires

Le travail de recensement des oiseaux en période de nidification (3 passages de mars à juin avec utilisation de la méthode des IPA lors des deux premiers passages) a permis de recenser 38 espèces d'oiseaux dans la zone d'étude, soit 32 espèces au cours des IPA et 6 espèces en dehors des IPA.

	Nicheuses	Autres	Total
Nombre d'espèces contactées en 2017	31	13	44
Nombre d'espèces contactées en 2019	25	8	33
Nombre total d'espèces contactées	34	14	47

Synthèse des observations en période de reproduction

Les deux sessions d'écoutes nocturnes du 13 juin et du 12 juillet 2017 n'ont pas permis de recenser d'oiseau nocturne (potentiellement nicheur ou pas). En 2019, des cris de mâle et de femelle de Chouette hulotte ont été entendus lors des inventaires nocturnes (orthoptère et chiroptère).

La composition avifaunistique est sensiblement similaire entre la zone d'étude et les parcelles situées plus au Sud avec une présence plus marquée d'espèces inféodées aux boisements telles que le Roitelet triple bandeau, Buse variable et Pic épeiche.

L'analyse comparée des résultats d'inventaires réalisés en 2017 et 2019 permet de constater que :

- 14 espèces détectées lors des inventaires de 2017, n'ont pas été contactées en 2019. Il s'agit principalement d'espèces inféodées aux milieux boisés (Sittelle torchepot, Pic épeiche, Grosbec casse-noyau) localisées en bordure de la forêt de Notre-Dame, d'espèces observées en survol (Milan noir, Grand Cormoran) mais n'utilisant pas ou peu le site d'étude pour l'accomplissement de leur cycle biologique, ainsi que d'espèces inféodées aux prairies et fourrés arbustifs (Fauvette grisette, Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte) situées au Sud du périmètre de la ZAC.
- 3 nouvelles espèces ont été contactées, la Perruche à collier, la Chouette hulotte et le Pouillot fitis. La présence de ce dernier sur le site, avait été mentionnée par l'étude Biodiversita ;
- 7 espèces considérées comme nicheuses n'ont pas été détectées en tant que telle en 2019. Il s'agit de :
 - 5 espèces détectées en 2017 mais non retrouvées en 2019 ;
 - La Bergeronnette grise et le Geai des chênes, qui niche probablement dans la partie Sud du périmètre d'étude ;
- 3 nouvelles espèces sont considérées comme nicheuses potentielles d'après les inventaires de 2019, le Pouillot fitis, l'Hirondelle rustique et la Mésange à longue queue.

LES OISEAUX NICHEURS DE LA ZAC

D'après l'ensemble des inventaires réalisés, 34 espèces sont considérées comme des nicheuses potentielles (statut de nicheur possible, de nicheur probable ou de nicheur certain) au sein du périmètre de la ZAC dont 25 espèces nicheuses potentielles localisées dans les secteurs Nord de la ZAC (1 à 4).

On retrouve ainsi :

- 9 espèces nichant dans les fourrés, lisières, haies dont 4 n'ont pas été contactées lors des inventaires de 2019 au Nord de la ZAC (Hypolaïs polyglotte, Fauvette des jardins/ grisette, Accenteur mouchet). Parmi les 4 autres espèces, on retrouve la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Pouillot fitis non identifié en 2017. A noter qu'un couple de Chardonneret élégant, de Linotte mélodieuse ou de Verdier d'Europe peut couvrir un territoire englobant tout ou partie de plusieurs secteurs. Sur l'ensemble de la zone il n'y a donc probablement qu'un seul couple de Linotte mélodieuse et 1 ou 2 couples de Verdier d'Europe et de Chardonneret élégant.
- 17 espèces nichant dans les bosquets, boisements grands arbres qui ont toutes été détectées lors des sessions d'inventaire. Parmi celles-ci on retrouve en particulier le Faucon crécerelle.
- 7 espèces nichant en milieu bâtis qui ont quasiment toutes été détectées en 2017 et 2019. Parmi celles-ci on retrouve le Rougequeue noir et le Moineau domestique.
- 1 seule espèce nichant dans les friches herbacées, le Bruant jaune qui peut nicher dans ces milieux en cours de fermeture et se nourrir des graines plus abondantes sur ces milieux

La diversité des oiseaux nicheurs est correcte, la densité semble assez élevée dans les secteurs boisés ou présentant des habitats en mosaïque, mais elle est très faible dans les friches herbacées et prairies sensu-stricto. Dans ces deux habitats, les arbustes présents peuvent potentiellement accueillir la Linotte mélodieuse.

Au sein de la grande parcelle de colza située à l'ouest de la zone d'étude, seules des moineaux domestiques et des merles noirs venant se nourrir ont été observés. Toutefois, ce milieu peut accueillir la Fauvette grisette en tant que nicheur, l'espèce trouvant dans les tiges de colza des supports de substitution (aux arbustes) pour établir son nid. Un mâle chanteur a été entendu dans la lisière ouest de la parcelle AT 158.

LES OISEAUX NICHEURS DE LA ZONE ETENDUE

La zone étudiée à l'extérieur de la ZAC présente un peuplement avien assez proche de celui de la ZAC, avec toutefois un plus faible nombre d'espèces d'oiseaux liés aux activités humaines (absence du Rougequeue noir, moindre fréquence du Moineau domestique, de la Pie bavarde et de la Tourterelle turque). Néanmoins, 5 espèces forestières nouvelles ont été recensées : Buse variable, Grive draine, Pic épeiche, Roitelet à triple bandeau et Sittelle torchepot. La Mésange à longue queue peut aussi bien être trouvée en forêt que dans les haies.

NB. Le Bouvreuil pivoine notés en 2013 par Biodiversita n'ont pas été recensés cette année. Ces deux espèces sont d'ailleurs en régression au niveau de la région et au niveau national, et sont classés « quasi-menacés » en Ile-de-France.

Un enjeu local à minima **modéré** est associé aux espèces protégées présentant un statut de nidification possible à certain sur le site.

Espèces	Année de détection	Nicheur certain	Nicheur probable	Nicheur possible	Liste rouge IDF (2012)	Liste rouge France	Statut de protection *
Accenteur mouchet	2017		X		LC	LC	P
Bergeronnette grise	2017			X	LC	LC	P
Bruant jaune	2017			X	NT	VU	P
Chardonneret élégant	2017 2019		X		LC	VU	P
Corneille noire	2017 2019		X		LC	LC	
Etourneau sansonnet	2017 2019	X			LC	LC	
Faucon crécerelle	2017 2019		X		LC	NT	P
Fauvette à tête noire	2017 2019	X			LC	LC	P
Fauvette babillarde	2017 2019		X		LC	LC	P
Fauvette des jardins	2017		X		LC	NT	P
Fauvette grisette	2017		X		LC	LC	P
Geai des chênes	2017		X		LC	LC	
Grive musicienne	2017 2019		X		LC	LC	
Hirondelle rustique	2019			X	LC	LC	P
Hypolaïs polyglotte	2017			X	LC	LC	P
Linotte mélodieuse	2017 2019	X			NT	VU	P
Merle noir	2017 2019	X			LC	LC	
Mésange à longue queue	2019		X		LC	LC	P

Espèces	Année de détection	Nicheur certain	Nicheur probable	Nicheur possible	Liste rouge IDF (2012)	Liste rouge France	Statut de protection *
Mésange bleue	2017 2019		X		LC	LC	P
Mésange charbonnière	2017 2019	X			LC	LC	P
Moineau domestique	2017 2019	X			LC	LC	p
Pic vert	2017 2019		X		LC	LC	P
Pie bavarde	2017 2019	X			LC	LC	
Pigeon biset (de ville)	2017 2019		X		NE	NE	
Pigeon ramier	2017 2019	X			LC	LC	
Pinson des arbres	2017 2019		X		LC	LC	P
Pouillot fitis	2019		X		NT	NT	P
Pouillot véloce	2017 2019		X		LC	LC	P
Rossignol Philomèle	2017 2019		X		LC	LC	P
Rougegorge familier	2017 2019		X		LC	LC	P
Rougequeue noir	2017 2019	x			LC	LC	P
Tourterelle turque	2017 2019		X		LC	LC	
Troglodyte mignon	2017 2019		X		LC	LC	P
Verdier d'Europe	2017 2019		X		LC	VU	P
34 espèces		9	21	4			25

Liste des oiseaux nicheurs de la ZAC Notre-Dame.

*P = espèce protégée

LES OISEAUX NON NICHEURS

6 espèces d'oiseaux peuvent nicher à proximité du site d'étude et ne venir que s'y nourrir : l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir (qui chassent les insectes en vol), le Milan noir et le Corbeau freux. Il en est de même de la Buse variable, observée en lisière de la forêt de Notre Dame.

Le Grand Cormoran et le Héron cendré ne sont que de passage au-dessus de la zone d'étude.

Ces espèces présentent un enjeu local faible, au regard de leur statut non nicheur ou de passage sur le site.

- Oiseaux en migration

Toutes les espèces contactées le 27 mars (période de migration printanière) ont été recontactées par la suite et ne sont donc pas considérées comme des espèces de simple passage. Néanmoins certains individus des espèces Rossignol Philomèle, Fauvette babillarde, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, peuvent être potentiellement des oiseaux migrateurs.

- Les oiseaux en migration post-nuptiale

Les passages du 17 octobre 2017 de 17h30 à 19h et du 18 octobre de 8h à 9h ont permis de noter, sur la ZAC et les parcelles limitrophes, une vingtaine d'espèces dont la plupart sont des nicheurs sédentaires : 1 Buse variable, 1 Corneille noire, 3 Chardonnerets élégants, 4 Etourneaux sansonnets, 1 Faucon crécerelle, 1 Fauvette à tête noire, 3 Geais des chênes, 2 Merles noirs, 2 Moineaux domestiques, 2 Mésanges charbonnières, 18 Pies bavardes, 2 Pinsons des arbres, 2 Rougegorges familiers, 2 Pigeons bisets, 3 Pigeons ramiers, 1 Tourterelle turque.

Parmi les migrateurs certains on retrouve une bande de 15-20 Pinsons des arbres, 8 Grosbecs casse-noyaux, une centaine de Grives (musiciennes et draines) profitant de la quantité phénoménale de baies de Prunellier, et des vols de plusieurs centaines de Pigeons ramiers.

Une centaine de Mouettes rieuses survolent la zone ; il s'agit ici plus d'erratisme ou de début d'hivernage sur un plan d'eau proche de la ZAC que de comportement migratoire.

- Les oiseaux hivernants

Au passage du 12 01 2018, il reste encore une petite partie des baies sur les Prunelliers. Les cortèges observés :

Zones urbanisées et friches attenantes : 1 Accenteur mouchet, 1 Corneille noire, 4 Etourneaux sansonnets, 1 Faucon crécerelle, 2 Grives draines, 2 Merles noirs, 2 Mésanges charbonnières (1 chante), 4 Moineaux domestiques, 2 Pies bavardes, 2 Verdiers d'Europe,

Bosquet : 3 Grives (draines ou musiciennes), 7 Grosbecs casse-noyaux, 2 Merles noirs, 4 Mésanges à longue queue, 2 Mésanges bleues, 4 Mésanges charbonnières (1 chante), 2 Pigeons ramiers, 1 Pic épeiche, 10 Pinsons des arbres, 1 Rougegorge familier, 1 Troglodyte mignon

Prairies : 9 Pies bavardes, 1 Corneille noire

Cultures (blé) : 2 Corneilles noires

Fourrés, haies de Prunellier, friches piquetées : 2 Etourneaux sansonnets, une vingtaine de Grives (draines et musiciennes), 25 Grosbecs casse-noyaux, 4 Merles noirs, 4 Pigeons ramiers, 3 Pinsons des arbres, 2 Rougegorges familiers, 2 Troglodytes mignons,

Prairies à l'extérieur de la ZAC : 1 Corneille noire, 1 Héron cendré, 20 Pies bavardes, 12 Pigeons bisets urbains, 2 Pigeons ramiers

Forêt Notre-Dame : 1 Buse variable, 1 Geai des chênes, 1 Mésange charbonnière, 1 Pic épeiche, 2 Pigeons ramiers, 1 Rougegorge familier, 1 Troglodyte mignon

Dépressions inondées (environ 50 ares et 80 ares) : 2 Pies bavardes en bordure

En vol au-dessus de la ZAC (sans s'y poser) : 20 Mouettes rieuses, environ 50 Pigeons ramiers en petits groupes

V3

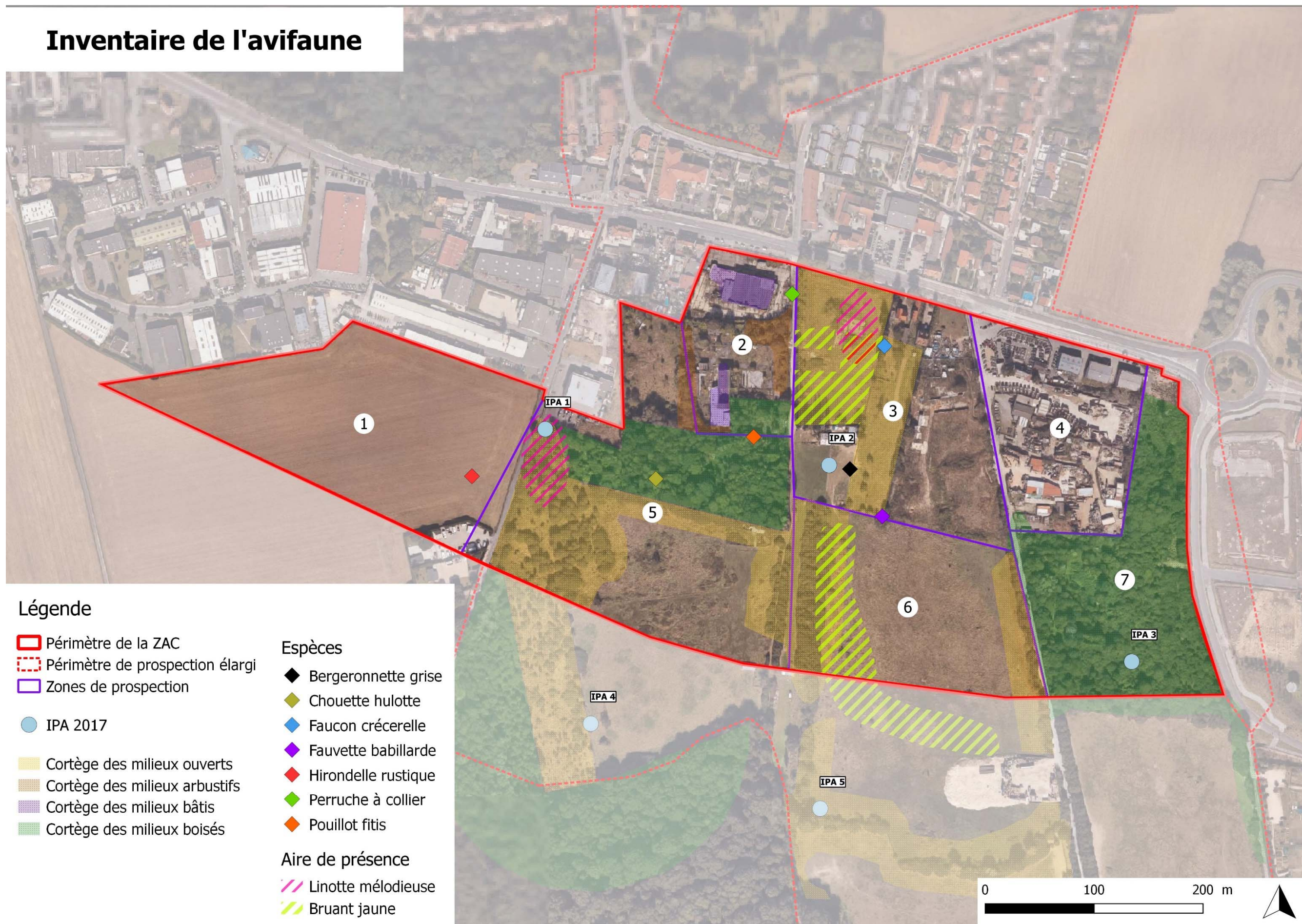
2 ESPECES REGLEMENTEES ET EVALUATION PATRIMONIALE

34 espèces d'oiseaux sont protégées, dont 22 espèces d'oiseaux nicheurs protégées et 1 espèce d'oiseau migrateur et hivernant ont été contactées sur le site d'étude.

La Linotte mélodieuse est considérée comme vulnérable à l'échelle nationale. Elle est, comme le Bruant jaune, considérée comme « quasi-menacée » (catégorie NT) en Ile-de-France. La Fauvette grisette présente également une valeur patrimoniale (quasi-menacée en France).

Nom commun	Nom scientifique	Protection Nationale	Liste rouge France	Liste rouge IDF (2012)	Enjeu réglementaire	Enjeu local
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Bruant jaune	Emberiza citrinella	Art.3	VU	NT	Modéré	Modéré
Buse variable	Buteo	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Carduelis	Art.3	VU	LC	Modéré	Modéré
Corbeau freux	Corvus frugilegus		LC	LC	Faible	Faible
Corneille noire	Corvus corone		LC	LC	Faible	Faible
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris		LC	LC	Faible	Faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Art.3	NT	LC	Faible	Modéré
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Fauvette babillarde	Sylvia curruca	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Fauvette des jardins	Sylvia borin	Art.3	NT	LC	Faible	Modéré
Fauvette grisette	Sylvia communis	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Geai des chênes	Garrulus glandarius		LC	LC	Faible	Faible
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Grive draine	Turdus viscivorus		LC	LC	Faible	Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos		LC	LC	Faible	Faible
Héron cendré	Ardea cinerea	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Art.3	NT	LC	Faible	Faible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Art.3	NT	LC	Faible	Faible
Hypolaïs polyglotte	Hipolais polyglotta	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Art.3	VU	NT	Modéré	Modéré
Martinet noir	Apus apus	Art.3	NT	LC	Faible	Faible
Merle noir	Turdus merula		LC	LC	Faible	Faible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Milan noir	Milvus migrans	Art.3	LC	VU	Modéré	Faible
Moineau domestique	Passer domesticus	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Pic épeiche	Dendrocopos major	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Pic vert	Picus viridis	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Pie bavarde	Pica		LC	LC	Faible	Faible
Pigeon biset (de ville)	Columba livia		NE	NE	Faible	Faible
Pigeon ramier	Columba palumbus		LC	LC	Faible	Faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Roitelet à triple-bandeau	Regulus ignicapilla	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Rosignol Philomèle	Luscinia megarhynchos	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Rougequeue noir	Phoenicurus ochrorus	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto		LC	LC	Faible	Faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Art.3	VU	LC	Modéré	Modéré

Inventaire de l'avifaune



Légende

- Périmètre de la ZAC
- Périmètre de prospection élargi
- Zones de prospection

● IPA 2017

- Cortège des milieux ouverts
- Cortège des milieux arbustifs
- Cortège des milieux bâtis
- Cortège des milieux boisés

Espèces

- ◆ Bergeronnette grise
- ◆ Chouette hulotte
- ◆ Faucon crécerelle
- ◆ Fauvette babillarde
- ◆ Hirondelle rustique
- ◆ Perruche à collier
- ◆ Pouillot fitis

Aire de présence

- Linotte mélodieuse
- Bruant jaune

2.1.1 Chiroptères

Résultats d'inventaire et richesse spécifique

Inventaire 2017

La soirée d'écoute réalisée le 30 mai 2017 a permis d'identifier 3 espèces sur le site (364 contacts de chiroptères durant la soirée, soit une activité d'environ 136 contacts par heure) : la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl et la sérotine commune.

Une espèce a été particulièrement active : la pipistrelle commune (> 97% des contacts sont attribués à cette espèce). Les 2 autres espèces ont été contactées très ponctuellement.

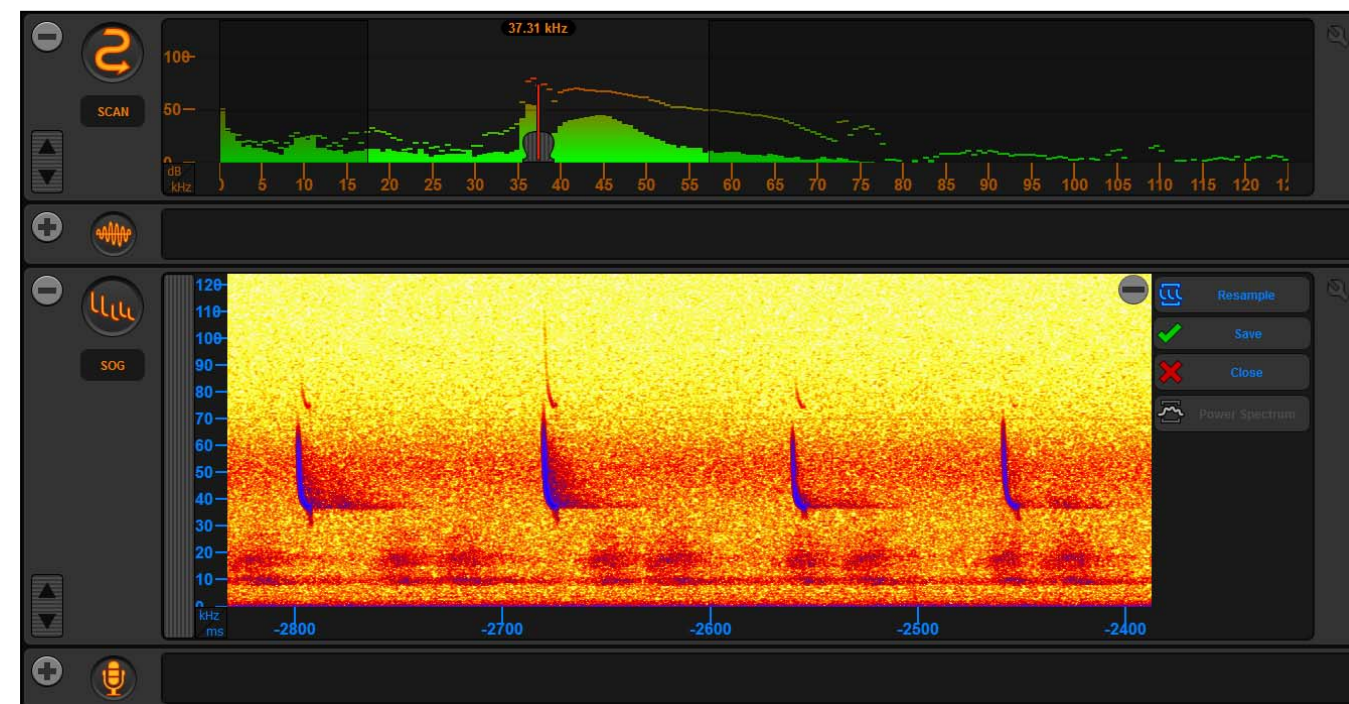
Espèce	Point N°1	Point N°2	Point N°3	Point N°4	Point N°5	Point N°6	Point N°7	Point N°8	Nb de contact total	Moyenne heure
Pipistrelle de Kuhl	0	8	0	0	0	0	1	0	9	3,4
Pipistrelle commune	21	67	53	18	20	27	40	106	353	132,4
Sérotine commune	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0,8
Total	21	76	53	18	20	28	41	106	364	136,5
Moyenne / heure	63	228	159	54	60	84	123	318		

Tableau de synthèse de l'activité des chiroptères relevée lors de l'inventaire du 30 mai 2017

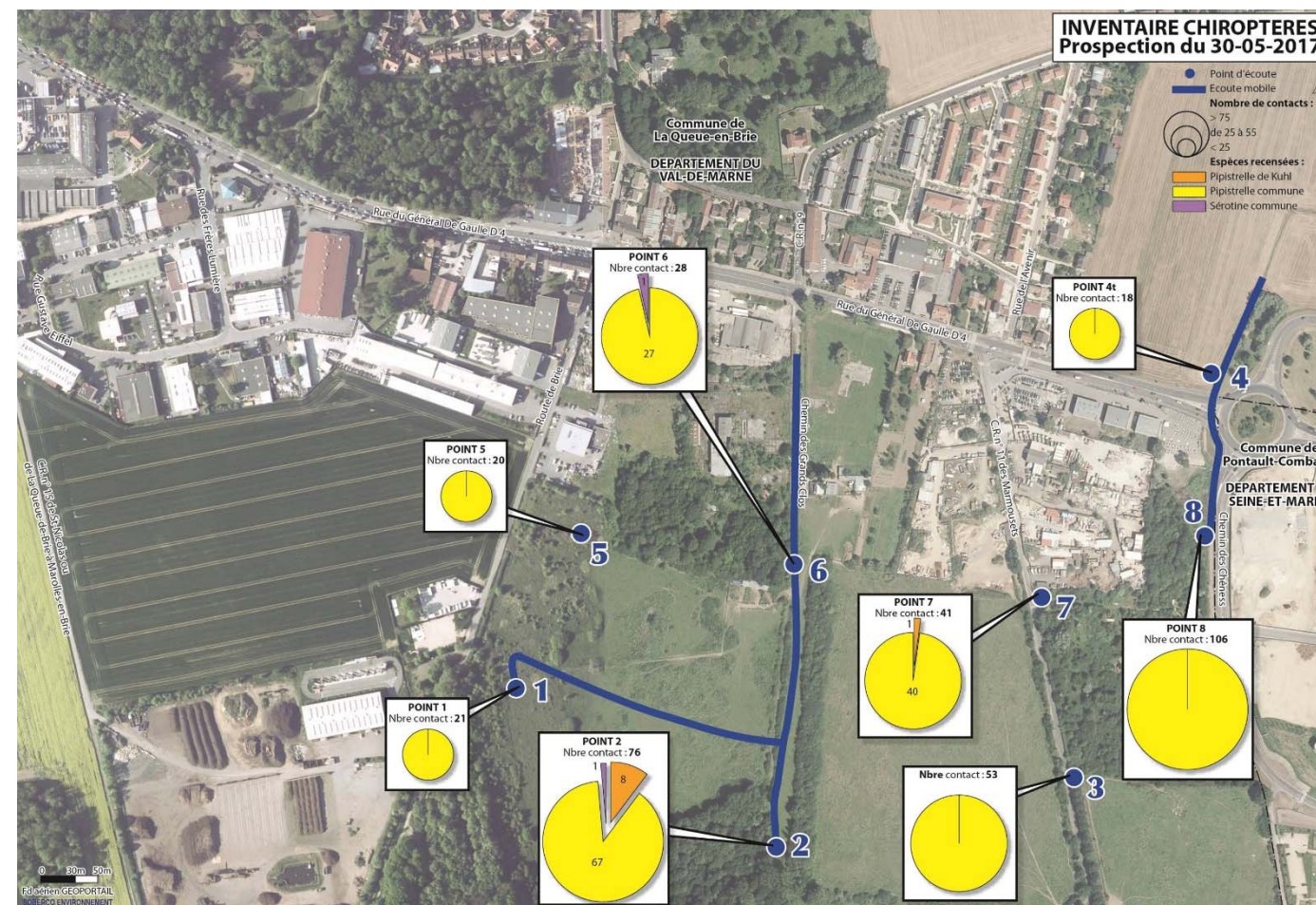
Les écoutes mobiles entre les différents points d'écoute ont permis une meilleure compréhension de l'utilisation du site par les chiroptères : routes de vol, zones de chasses... Elles n'ont pas permis d'identifier d'autres espèces sur le site mais de conforter la présence des espèces contactées lors des écoutes statiques.

Les résultats obtenus sont en accord avec le contexte urbain du secteur d'étude. L'activité des chiroptères est globalement moyenne sur le site. Cet unique passage d'inventaire des chiroptères sur le site d'étude apparaît comme suffisant pour évaluer l'enjeu et la diversité d'espèces présentes, notamment au regard des références bibliographiques qui témoignent de résultats semblables (Biodiversita 2013), des conditions météorologiques optimales et favorables à la présence des espèces lors de l'inventaire, et du caractère urbain du secteur d'étude, en accord avec les résultats d'inventaire et le potentiel de développement de ces espèces sur le site.

L'inventaire a permis d'identifier 3 espèces de chiroptère sur le site et ses abords, et a notamment permis de mettre en évidence le rôle important des lisières et de la haie centrale dans le développement (déplacement / chasse) des individus. Aussi, il apparaît que la haie centrale et les lisières de la forêt de Notre Dame et du boisement à l'est du site portent des enjeux importants pour le maintien de l'activité des chiroptères sur le site et ses abords.



Contact de Pipistrellus kuhlii sur le site, avec le SoundChaser



Inventaire 2019

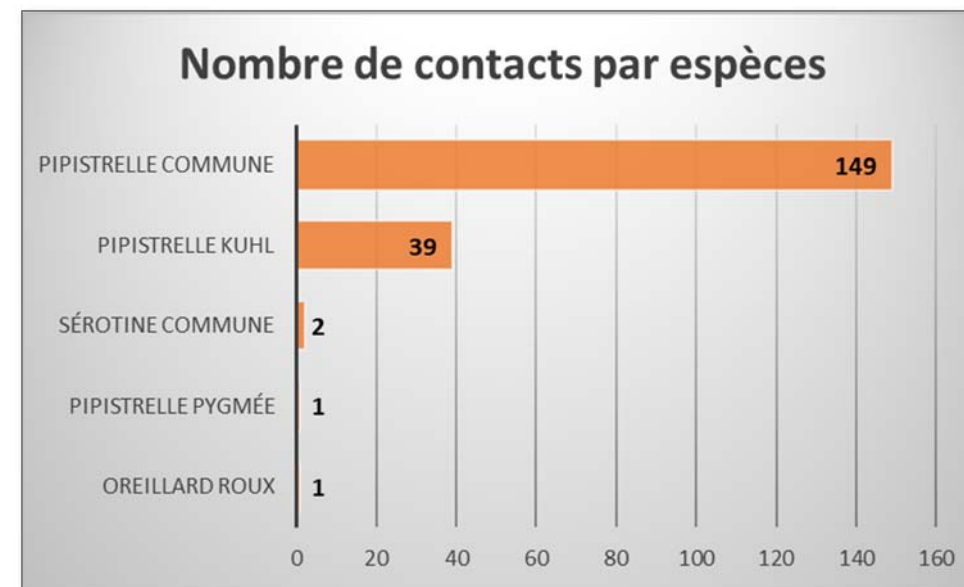
La soirée d'écoute du 11 au 12 août 2019 a mis en œuvre le protocole suivant :

- Pose d'un détecteur-enregistreur fixe (Batlogger A) au centre du site. Enregistrement de 20h à 7h.
- Recherche active à l'aide d'un détecteur enregistreur hétérodyne (Batlogger M), avec observation des trajectoires de vol, de 20h30 à minuit. Posé ensuite en poste fixe sur la 2nde partie de nuit

Ce protocole a mis en évidence 5 espèces de Chauves-souris, plutôt anthropophiles, avec parmi elles 2 espèces en liste rouge :

- La Sérotine commune (Quasi menacée en France et Vulnérable régionalement)
- La Pipistrelle commune (quasi menacée régionalement et nationalement)

Les 2 nouvelles espèces ont été contactée par rapport à 2017 : l'Oreillard roux et la pipistrelle pygmée mais en lien avec les habitats forestiers présents hors de la ZAC.



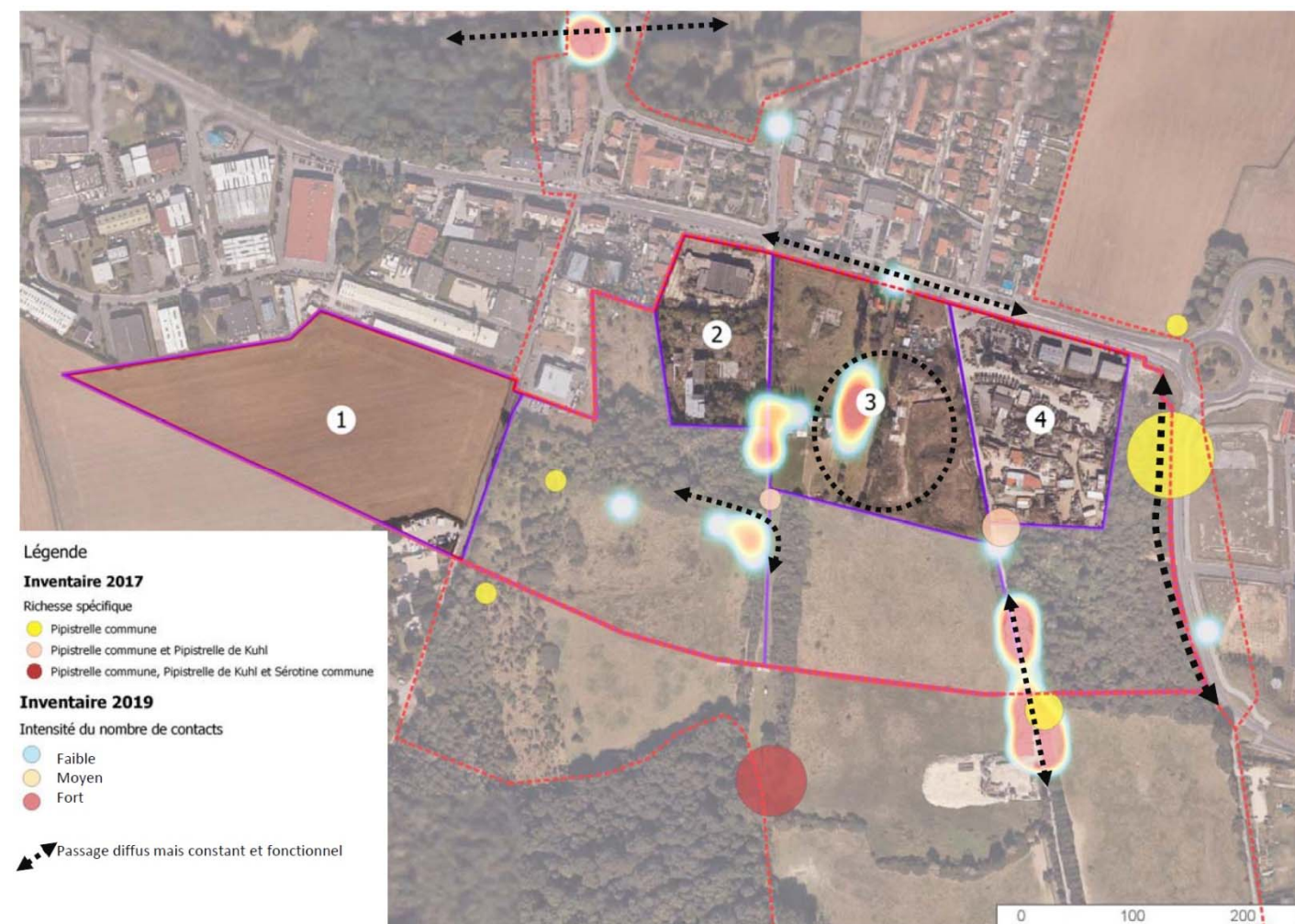
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR IDF
Dans la ZAC et hors ZAC							
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	-	Art. 2	LC	LC	NT	NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	-	Art. 2	LC	LC	NT	VU
Hors ZAC							
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC

La **Sérotine commune** est une espèce vivant plutôt vivant presque toujours au sein des combles, derrière des volets... et plus marginalement dans les arbres et nichoirs. Espèce ubiquiste, elle chasse dans les environs de son gîte (max 10km).

La **Pipistrelle commune** est également une espèce très ubiquiste et anthropophile. Contrairement aux idées reçues, elle n'apprécie cependant pas la lumière et à tendance à délaissier les zones avec une trop forte pollution lumineuse.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence des secteurs de corridors, identifiés grâce aux transects, aux heures de passages et aux types de sons enregistrés. Au cœur du site (pâturages du chemin des Grands Clos), l'activité de chasse est relativement marquée : l'activité démarre environ 1h plus tard que sur les zones de corridors identifiés (allée de Chênes du Chemin des Marmouset ou la partie sud du chemin des Grands Clos), avec un pic de fréquentation d'environ 2h.

Il est nécessaire de préciser que le nombre de contact est relativement faible par rapport au potentiel du site (les transects ont permis de mettre en évidence une activité assez conséquente). Ceci est due à un ajustement des réglages des appareils pour éviter les enregistrements d'orthoptères ayant des fréquences similaires aux chiroptères qui ont rapidement saturés les micros et les cartes mémoires. Les données enregistrées sont néanmoins suffisantes pour avoir une lecture des enjeux chiroptérologiques du site.



Chauves-souris (mise à jour en novembre 2019)

3 ESPECES REGLEMENTEES ET EVALUATION PATRIMONIALE

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France. De plus, la sérotine commune et la pipistrelle de Kuhl sont des **espèces déterminantes ZNIEFF** en Ile de France.

La **pipistrelle de Kuhl** a été observée au point d'écoute N°2, en lisière de forêt de Notre Dame (8 contacts) et au point d'écoute N°7, en lisière du boisement à l'Est du site (1 seul contact).

La pipistrelle de Kuhl comme la pipistrelle commune est une espèce relativement ubiquiste, active en milieu urbain et péri-urbain.

La pipistrelle commune, principale espèce contactée, a été observée sur l'ensemble du site d'étude. L'activité de la pipistrelle commune s'est répartie de manière assez homogène sur l'ensemble du site. Elle apparait néanmoins plus importante en lisière des pièces boisées qui composent le site et ses abords (points d'écoute N°2, 3, 7 et 8). L'activité forte observée sur le point d'écoute N°8 est liée à la présence de boisements et de lisières favorables aux individus, mais également à la présence de lampadaire. En effet, plusieurs individus ont été observés chassant sous les lampadaires le long de la route des 4 chênes.

Le point d'écoute N°4 a été réalisé en dehors du site d'étude, au nord de la RD 4 en limite du bassin de rétention au nord du giratoire. L'activité des chiroptères observée sur ce point d'écoute est faible et ne met pas en évidence de franchissement de la RD 4 par les chiroptères. Les quelques contacts obtenus correspondent aux pipistrelles communes chassant au-dessus du bassin de rétention. Les espaces de cultures monospécifiques situés au nord de la RD 4 ne sont pas attractifs pour les espèces. De plus, la route et le trafic important supporté constituent un obstacle au franchissement des espèces.

Les points d'écoute N°1 et N°5, à l'Ouest du site au sein des zones de friches en cours de fermeture, témoignent d'une activité des chiroptères relativement faible.

La sérotine commune est une espèce plus généralement assimilée à des habitats naturels : boisements, milieux humides... Elle a été contactée à 2 reprises sur le site. Il s'agit probablement du même individu contacté à quelques minutes d'intervalle le long de la haie centrale du site d'étude.

Cette haie épaisse joue un rôle important dans le déplacement des espèces. En effet, Il a été observé que les déplacements des chiroptères sont essentiellement supportés par les éléments linéaires, notamment boisés (haies et alignements d'arbres, ripisylves, ...). Les séquences de transit et de chasse enregistrées sur le site témoignent de l'utilisation des lisières de boisement (la forêt de Notre Dame (point N°2, 3, 4, 7 et 8) et de la haie centrale (point d'écoute N°2 et N°6) pour la chasse et le déplacement des individus.

Nom commun	Nom scientifique	DH	PN	Be	Liste rouge France	Liste rouge Ile de France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	DH4	Art.2	Be2	LC	LC	Faible
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	DH4	Art.2	Be2	LC	NT	Modéré
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	DH4	Art.2	Be2	LC	VU	Modéré

Liste rouge des espèces menacées en France

NA : Espèce introduite

NE : Non-évaluée

DD : Données insuffisantes

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi menacée

VU : Vulnérable

EN : En danger

CR : En danger critique d'extinction.

Statut de protection

DO : Directive Oiseaux (annexe 1)

DH : Directive Habitats (annexe 2 et/ou annexe 4 et 5)

Be : Convention de Berne

PN : Protection Nationale

EEE : Espèce Exotique Envahissante

3.1.1 Reptiles

Résultats d'inventaire et richesse spécifique

13 abris artificiels (plaques de chauffe) ont été posés dans l'emprise de la ZAC, 8 le 27 mars (6 apportées et 2 récupérées sur place) et 5 plaques posées le 5 mai (planches récupérées sur place dans des dépôts sauvages).

Le 5 mai aucun reptile n'est observé sous les 8 abris encore en place.

Le 14 juin les 5 abris déposés le long du chemin du Grand Clos (1, 2, 3, 5, 6) et celui déposé le long du chemin des Marmousets (10) ont disparu. Il reste donc 7 abris en place les 14 et 15 juin ainsi que les 12 et 13 juillet.

Deux espèces de reptiles ont été recensées dans la ZAC.

- Le Lézard des murailles, présent à proximité des bâtiments, dans les zones bétonnées avec des fissures, et vraisemblablement dans les friches présentant encore des espaces ouverts,
- L'orvet fragile, un mâle et une femelle ayant été inventoriés lors du contrôle des plaques le 14 juin, l'un (le mâle) dans la parcelle AV 91 (abri n° 9), l'autre en bordure du chemin des Grands Clos à l'intérieur de la parcelle AV 122 (abri n° 4). Le mâle a de nouveau été revu le 12 juillet sous l'abri n° 9.

On peut considérer que la plus grande partie de la zone d'étude est potentiellement favorable à l'Orvet, sauf les boisements et les zones imperméabilisées.

Le Lézard des murailles est quant à lui limité aux zones urbaines (y compris celles abandonnées), et aux bordures des chemins.

Aucun reptile n'a été observé dans la zone située à l'extérieur de la ZAC (mais aucun abri n'y avait été posé).

Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

Le Lézard des murailles et l'Orvet fragile sont protégés au plan national. Le lézard des murailles est également inscrit à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore.

Nom commun	Nom scientifique	DH	PN	Be	Liste rouge France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Lézard des murailles	Podarcis muralis	DH4	Art.2	Be2	LC	Faible
Orvet fragile	Anguis fragilis		Art.3	Be3	LC	Modéré

Liste rouge des espèces menacées en France

Statut de protection

NA : Espèce introduite

DO : Directive Oiseaux (annexe 1)

NE : Non-évaluée

DH : Directive Habitats (annexe 2 et/ou annexe 4 et 5)

DD : Données insuffisantes

Be : Convention de Berne

LC : Préoccupation mineure

PN : Protection Nationale

NT : Quasi menacée

EEE : Espèce Exotique Envahissante

VU : Vulnérable

EN : En danger

CR : En danger critique d'extinction.

3.1.2 Amphibiens

Résultats d'inventaire et richesse spécifique

Aucun milieu aquatique n'a été recensé dans la ZAC, la mare temporaire signalée dans l'étude Biodiversita de 2013 était totalement asséchée (du fait du printemps sec) et aucun n'indice n'atteste d'une zone régulièrement en eau. Aucun amphibien n'a donc été recensé dans la ZAC. Aussi, au regard de l'absence de milieux favorables au développement des amphibiens sur le site, les 3 passages d'inventaires menés en mars, mai et juin 2017 apparaissent comme suffisant pour évaluer de manière pertinente la diversité d'espèces et populations présentes sur le site et les enjeux associés.

En revanche, la mare temporaire située dans la parcelle de prairie pâturée AV 44, au sud du périmètre de la ZAC, abritait en mars une trentaine de pontes de Grenouilles rouses et une petite population de Tritons palmés adultes (2 mâles capturés le 27 mars).

Le printemps trop sec n'a pas permis la réussite de la reproduction de ces deux espèces, la mare étant complètement asséchée en juin. Toutefois, une année « normale » devrait permettre le succès de ces reproductions. Il est donc possible que la ZAC toute proche accueille dans la prairie hygrophile, les printemps très humides, les tentatives de reproduction du Triton palmé et de la Grenouille rousse, mais avec une chance de succès très limitée (assèchement plus rapide que dans la mare extérieure).

Des prospections ont également été menées au niveau les mares situées au lieu-dit « la Mare des sangsues », à l'ouest de la déchetterie, sur le territoire de la commune de Noisieu. Une dizaine de mares est en effet située dans une grande parcelle de culture (colza en 2017). Elles sont plus ou moins dégradées par des détritux divers. Certaines mares accueillent quelques pontes de grenouilles rouses, mais aucun triton n'a été capturé. Ce réseau de mares présente un potentiel intéressant pour les amphibiens mais le fait que la parcelle soit cultivée est un facteur fortement limitant pour les amphibiens, notamment les tritons (l'absence de prairies est très pénalisante).

Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

Les deux espèces d'amphibien protégées ne sont pas présentes au sein du périmètre de la ZAC, qui n'abrite pas d'habitats favorables à leur développement.

Nom commun	Nom scientifique	DH	PN	Be	Liste rouge France	Enjeu réglementaire	Enjeu local
Grenouille rousse	Rana temporaria	DH5	Art.5 / 6	Be3	LC	Faible	Nul
Triton palmé	Lissotriton helveticus		Art.3	Be3	LC	Modéré	Nul

Liste rouge des espèces menacées en France

Statut de protection

NA : Espèce introduite

DO : Directive Oiseaux (annexe 1)

NE : Non-évaluée

DH : Directive Habitats (annexe 2 et/ou annexe 4 et 5)

DD : Données insuffisantes

Be : Convention de Berne

LC : Préoccupation mineure

PN : Protection Nationale

NT : Quasi menacée

EEE : Espèce Exotique Envahissante

VU : Vulnérable

EN : En danger

CR : En danger critique d'extinction.

3.1.3 Lépidoptères

Résultats d'inventaire et richesse spécifique

Inventaire 2017

22 espèces de rhopalocères ont été observées. Ces espèces sont communes mis-à-part le miroir qui est classé NT (quasi menacé) sur la liste rouge régionale des espèces de rhopalocères d'Ile-de-France.

Les études précédentes avaient identifié la présence de la grande tortue et du flambé (espèces protégées en Ile-de-France). La Grande Tortue, également signalée en 2013, n'a pas été revue et un unique individu de Flambé a été observé le 13 juillet dans une pâture au sein du périmètre de la ZAC (observation hors protocole lépidoptère).

Le Flambé est l'unique espèce de rhopalocère protégée observée sur le site d'étude mais la présence de la Grande Tortue, protégée également est à prendre en considération.

Inventaire 2019

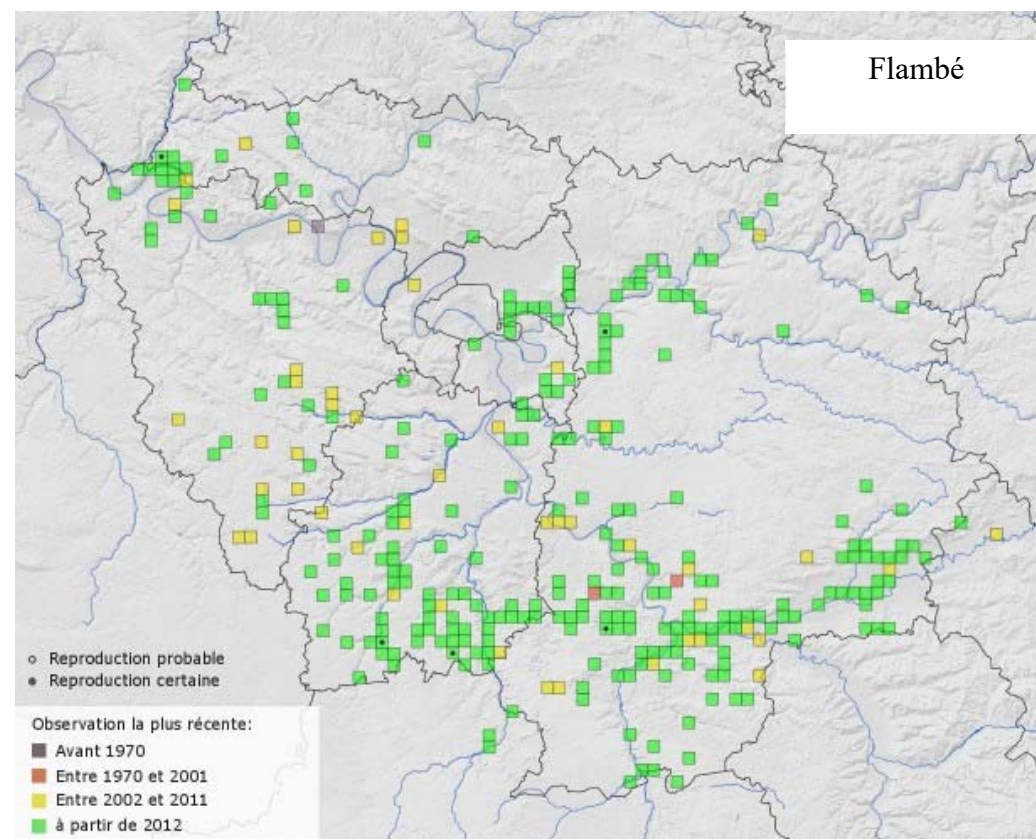
Absence d'observations de nouvelles espèces de papillons de jour malgré les conditions favorables (période cependant tardive pour ce groupe). Le Flambé et la Grande Tortue, deux espèces à enjeux modérés sur le secteur, n'ont pas été observées.

Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

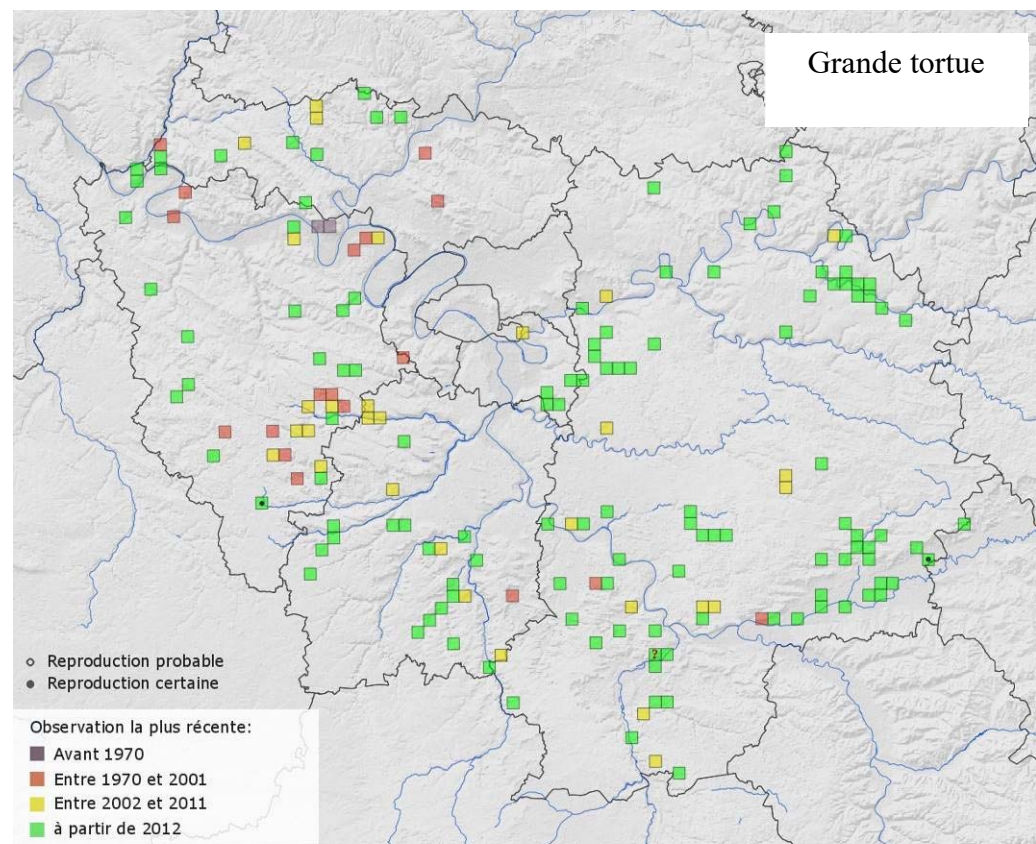
Par leur statut de protection régionale, les deux espèces protégées, bien que communes sur le territoire national, présentent un enjeu modéré. Peu de contacts sont recensés en Ile de France mais le contexte de la zone d'étude est favorable au développement de ces deux espèces.

Le Flambé est une espèce des végétations de cultures, friches, landes et fourrés mais également forestières, herbacées des lisières forestières. Depuis 2012, des observations sont consignées sur l'ensemble de la région et de manière plus diffuse. C'est une espèce « assez commune (AC) » avec un statut quasi menacé (NT) sur la liste rouge des Rhopalocère et Zygènes en Ile de France.

La Grande Tortue est une espèce forestière et de lisière forestière. Depuis 2012, des observations sont consignées sur l'ensemble de la région mais avec une distribution éparse compte tenu de la spécificité de ces habitats. C'est une espèce identifiée comme « peu commune (PC) » avec un statut de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge des Rhopalocère et Zygènes en Ile de France.



Iphiclides podalirius - Mise à jour: 05-10-2017 à 15:53 depuis cettia-idf.fr
Source: <http://observatoire.cettia-idf.fr> - OPIE, Natureparif



Nymphalis polychloros - Mise à jour: 05-10-2017 à 16:07 depuis cettia-idf.fr
Source: <http://observatoire.cettia-idf.fr> - OPIE, Natureparif

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	LR France	LR Ile de France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Flambé	Iphiclides podalirius	Protection Régionale Art.1	LC	NT	Modéré
Grande Tortue	Nymphalis polychloros	Protection Régionale Art.1	LC	LC	Modéré

Carte de répartition d'après la base de données cettia-idf.fr

3.1.4 Odonates

Résultats d'inventaire et richesse spécifique

Aucune espèce d'odonate n'a été observée sur le site d'étude. Aucun milieu favorable au développement de ces espèces n'est présent sur le secteur.

3.1.5 Orthoptères et Mantoptères

Résultats d'inventaire et richesse spécifique

9 espèces d'orthoptères ont été observées en 2017. Aucune espèce d'orthoptère protégée aussi bien en France qu'en Ile-de-France n'a été détectée sur le site. Quelques espèces d'orthoptères présentes sont néanmoins des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Ile-de-France : decticelle bariolée, phanéoptère méridional et criquet verte échine.

Une espèce de mantoptère a été observée sur le site : 3 individus de mante religieuse ont été observés. Cette espèce est protégée en Ile-de-France et elle est déterminante pour les ZNIEFF dans la région.

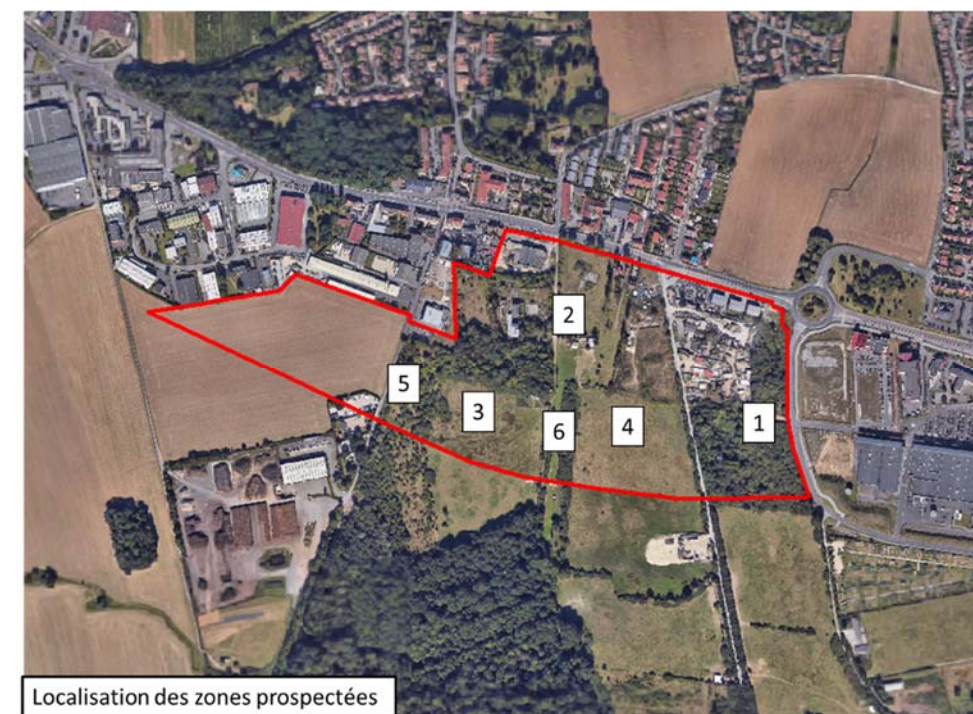
Les inventaires de 2019 (enregistrement d'ultrasons et battages) ont permis d'identifier 10 espèces d'orthoptères.

Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

Mante religieuse

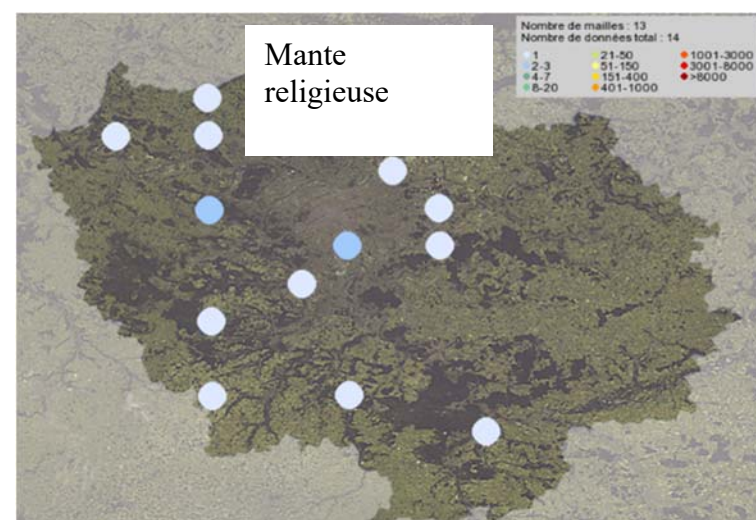
Par son statut de protection régionale (dans 5 régions dont l'Ile de France), cette espèce protégée, bien que commune sur le territoire national, présente un enjeu modéré.

Peu de contacts sont recensés en Ile de France (vigilance sur le manque de connaissance et de recueil de données). Le contexte de la zone d'étude est relativement favorable au développement de cette espèce et le site ne présente pas de singularité par rapport au reste du territoire (hors urbanisation et mono culture).



Localisation des zones prospectées

Carte de localisation des zones de prospection des insectes (rappel)



Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Liste rouge France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	Protection Régionale Art.1	LC	Modéré

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Protection France	Protection Ile de France	Déterminant ZNIEFF	Liste Rouge Ile de France	Déterminant ZNIEFF
Orthoptera	Tettigoniidae	Méconème fragile	Meconema meridionale	4			2		1	Non	Non	Non		
Orthoptera	Tettigoniidae	Decticelle bariolée	Roseliana roeselii			4				Non	Non	Oui		
Orthoptera	Tettigoniidae	Leptophie ponctuée	Leptophies punctatissima	4	1				2	Non	Non	Non		
Orthoptera	Tettigoniidae	Phanéoptère méridional	Phaneroptera nana	2	2				1	Non	Non	Oui		
Orthoptera	Tettigoniidae	Phanéoptère commun	Phaneroptera falcata			1	2			Non	Non	Non		
Orthoptera	Tettigoniidae	Conocéphale bigarré	Conocephalus fuscus	5		2	5	1	1	Non	Non	Non		
Orthoptera	Grylloalpidae	Courtilière commune	Gryllotalpa gryllotalpa							Non	Non	Non		
Orthoptera	Acrididae	Criquet mélodieux	Chorthippus biguttulus		2	2	100			Non	Non	Non		
Orthoptera	Acrididae	Criquet verte échine	Chorthippus dorsatus			30	100			Non	Non	Oui		
Mantodea	Mantidae	Mante religieuse	Mantis religiosa		1	2				Non	Oui	Oui		
Lepidoptera	Hesperiidae	Le miroir	Heteropterus morpheus (Palas, 1771)						1	Non	Non	LC	NT	Oui
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie du dactyle	Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	1		3	2			Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie de la houque	Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)			10	1			Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Hesperiidae	Sylvaine	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)	1						Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Pieridae	Citron	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)					2		Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Pieridae	Piéride de la rave	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	3	2	30	1	2		Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Pieridae	Piéride du navet	Pieris napi (Linnaeus, 1758)			5				Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Pieridae	Piéride de choux	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	1	1	3				Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Lycaenidae	Argus bleu	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)			10			1	Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Lycaenidae	Argus brun	Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)						1	Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Lycaenidae	Thécla du bouleau	Thecla betulae (Linnaeus, 1758)			10	4			Non	Non	LC	LC	Oui
Lepidoptera	Nymphalidae	Procris	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)			20	2			Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Tristan	Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)	10	1	10	1			Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Demi-deuil	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)							Non	Non	LC	LC	Oui
Lepidoptera	Nymphalidae	Petite Tortue	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	1		10	2	1	1	Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Paon du jour	Aglais io (Linnaeus, 1758)	1						Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Robert le diable	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)		1					Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Myrtil	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	40	3	50	10			Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Carte géographique	Araschnia levana (Linnaeus, 1758)			1				Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Nacré de la ronce	Brenthis daphne (Bergsträsser, 1780)			5			1	Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Amaryllis	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1767)	50		50	2		3	Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Vulcain	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)			1		1		Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Papilionidae	Flambé	Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	2017 hors protocole : 1 indiv. sur ZAC Biodiversita 2013 : > 5 indiv sur la haie centrale sur la ZAC et plusieurs sur zone complémentaire						Non	Oui	LC	NT	Oui
Lepidoptera	Nymphalidae	Grande Tortue	Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	Biodiversita 2013 : 1 indiv. A l'extrémité de la haie centrale sur la ZAC et plusieurs sur zone complémentaire						Non	Oui	LC	LC	Oui

Résultats d'inventaires entomologiques

Compléments d'inventaire orthoptères en 2019

Les inventaires (enregistrement d'ultrasons et battages) ont permis d'identifier 10 espèces d'orthoptères.

Toutes ces espèces sont non menacées en Ile de France (ainsi qu'en France d'une manière générale) et sont localement commune.

2 espèces d'orthoptères protégées ont été recensées (cf. carte page suivante) :

- Le **Grillon d'Italie** (*Oecanthus pellucens*)
- le **Conocéphale gracieux** (*Ruspolia nitidula*).

Ces deux espèces sont bien présentes au centre du site (secteurs d'aménagement 2 et 3). Leur chant portant relativement loin (sons audibles et ultrasons), leur répartition sur le site telle qu'elle est cartographiée est exhaustive pour la soirée d'écoute.

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	Prot. IDF	LR IDF
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	-	-	OUI	LC
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	-	OUI	LC
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	-	-	LC
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	-	LC
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	-	-	-	LC
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	-	-	LC
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanérotère méridional	-	-	-	LC
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	-	-	LC
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	-	LC
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	-	-	-	LC

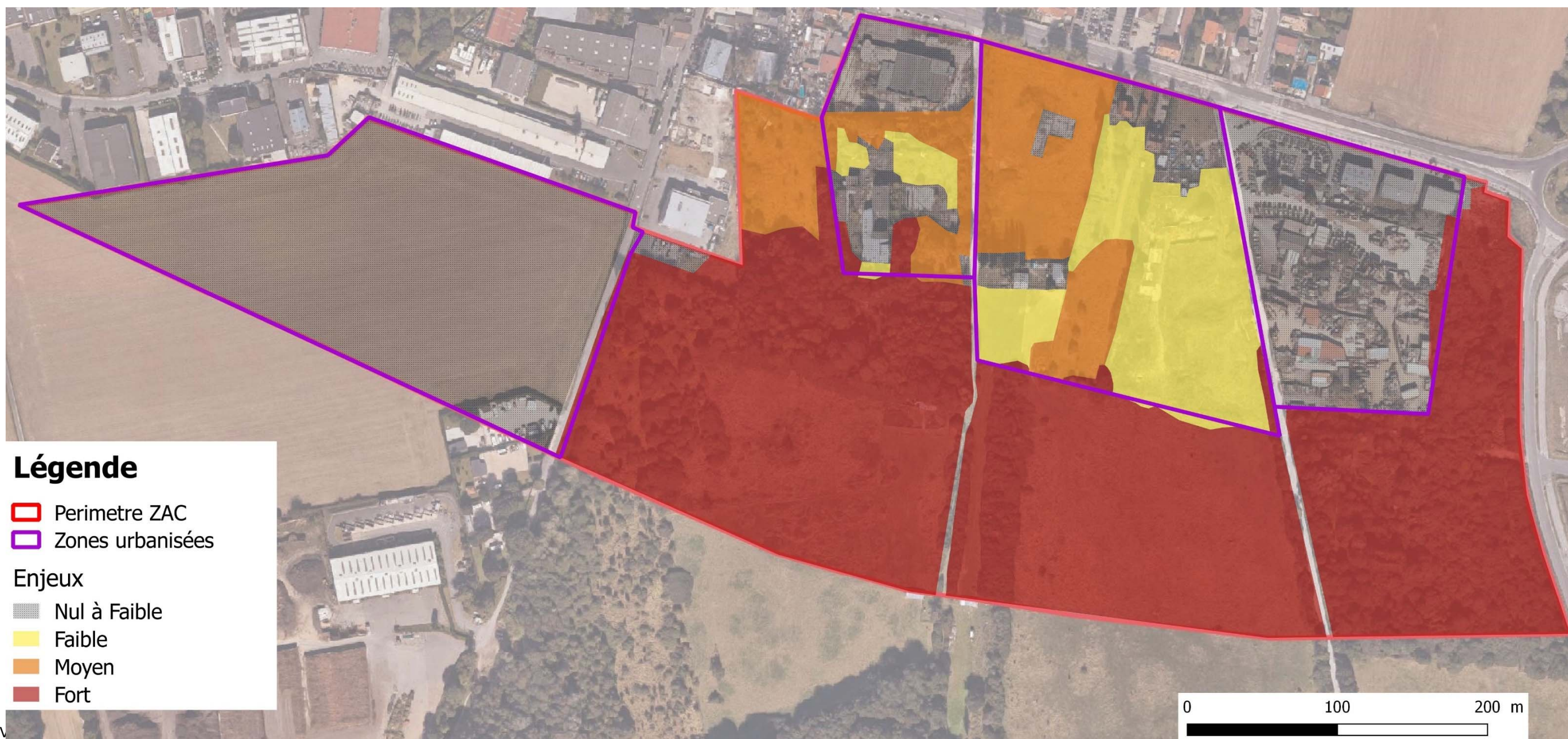
Synthèse des enjeux insectes

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Liste rouge France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	Protection Régionale Art.1	LC	Modéré
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	Protection Régionale Art.1	LC	Modéré
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	Protection Régionale Art.1	LC	Modéré

3.1.1 Synthèse des enjeux

L'analyse de l'occupation des sols, de son historique et des résultats d'inventaires permet de faire la synthèse des enjeux suivante :

- Secteurs à forts enjeux : prairies et bosquets
- Secteurs à enjeux moyens en lien avec les milieux ouverts et haies
 - Présence d'espèces protégées inféodées aux milieux ouverts – arbustifs (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Orthoptères)
 - Habitat d'espèces protégées (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux)
 - Axes de déplacement pour la faune (Chauves-souris)
- Secteurs à enjeux faibles à nuls : secteur de monoculture (pas de faune de spécifique mais utilisation par faune ubiquiste et secteur urbanisé (vigilance néanmoins sur l'occupation des bâtiments par les hirondelles : non observé jusqu'alors)



4 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET

Les opérations en cours (Grand Frais et MacDonald) concernent des secteurs occupés sans enjeux écologiques. Il n'est donc pas attendu d'évolution particulière à cours termes des enjeux de biodiversité. D'une manière générale, en l'absence d'intervention sur le secteur, les espaces naturels évolueraient avec une tendance à la dégradation compte tenu des pressions qu'ils subissent actuellement : pâturage équin, dépôts sauvages, fermeture progressive des milieux ouverts en l'absence de gestion...

Plus spécifiquement pour le secteur du projet Stone Hedge, l'exploitation agricole serait maintenue et les enjeux de biodiversité resteraient inchangés.

5 IMPACTS DU PROJET

5.1 EFFETS D'EMPRISE SUR LES HABITATS

Le projet de construction du parc d'activité exerce un effet d'emprise d'environ **37 902 m² d'espaces agricoles : monoculture (Colza)** dont les enjeux se limitent à une divagation possible de la grande faune qui butte sur les fronts urbains. Le rôle de gagnage reste très faible et ponctué dans la saison au rythme de la monoculture : période de floraison propice aux insectes, période de fructification pour les animaux granivores. Le traitement des limites de parcelles présente quelques éléments de diversification sans toutefois jouer de rôle écologique : haie monospécifique, quelques rares buissons et une très faible diversité floristique...

Les impacts sont faibles à nuls.

L'aménagement du chemin de la Croix Saint-Nicolas reste très limité en emprise (de l'ordre de 1000 m²) et ne concerne que des espaces agricoles de monoculture (Colza) sans enjeu écologique.

Les impacts sont nuls.

L'aménagement de la route de Brie reste très limité en emprise (de l'ordre de 100 m²) ; il concerne l'aménagement d'une noue paysagère qui maintiendra la diversité végétale de bords de talus actuellement présente. Néanmoins, le projet d'aménagement s'inscrit à proximité d'un foyer de renouée du Japon et présente à ce titre un enjeu fort vis-à-vis de contrôle des espèces invasives.

Les impacts sont non nuls car le site présente un enjeu vis-à-vis de la lutte contre les espèces invasives.

5.2 EFFETS DE COUPURE

Le projet de construction du parc d'activité développe un front urbain le long de la route de Brie entre le tissu urbanisé au Nord et le secteur d'équipements au sud. Le projet a été réduit pour ménager une continuité écologique toujours possible entre le nouveau parc urbain et la zone d'équipement (zone d'habitation des gens du voyage et sites de recyclages des déchets). La divagation des animaux en lisière de la forêt reste toujours fonctionnelle au Sud de la zone d'équipement.

Les aménagements des voiries ne sont pas de nature à exercer des effets de coupures : faibles emprises et faibles circulations.

5.3 EFFETS DE POLLUTION LUMINEUSE

Le contexte de la lisière forestière est déjà altéré par les éclairages des équipements (déchetterie intercommunale et TEVA) et de la zone d'activité existante.

Le projet participera à renforcer l'éclairage et donc la pollution lumineuse le long de la route de Brie et au sein du futur Parc d'activité. L'impact reste modéré compte tenu du contexte dégradé et de la distance des habitats à enjeux (plus de 100 m pour les prairies et plus de 250 m pour la forêt de Notre-Dame) et de leur isolement visuel à l'arrière d'une friche piquetée assurant un masque visuel.

5.4 INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

Le projet n'aura aucune incidence sur le réseau Natura 2000 dans la mesure où :

- La zone la plus proche est le parc départemental de la Haute Île qui appartient à la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR1112013 - Sites de Seine-Saint-Denis située à plus de 8 kilomètres au Nord.
- Qu'aucune espèce visée par les enjeux de conservation du site Natura 2000 n'est impactée par le projet
- Que la zone d'étude n'entretient aucun lien fonctionnel avec le site Natura 2000

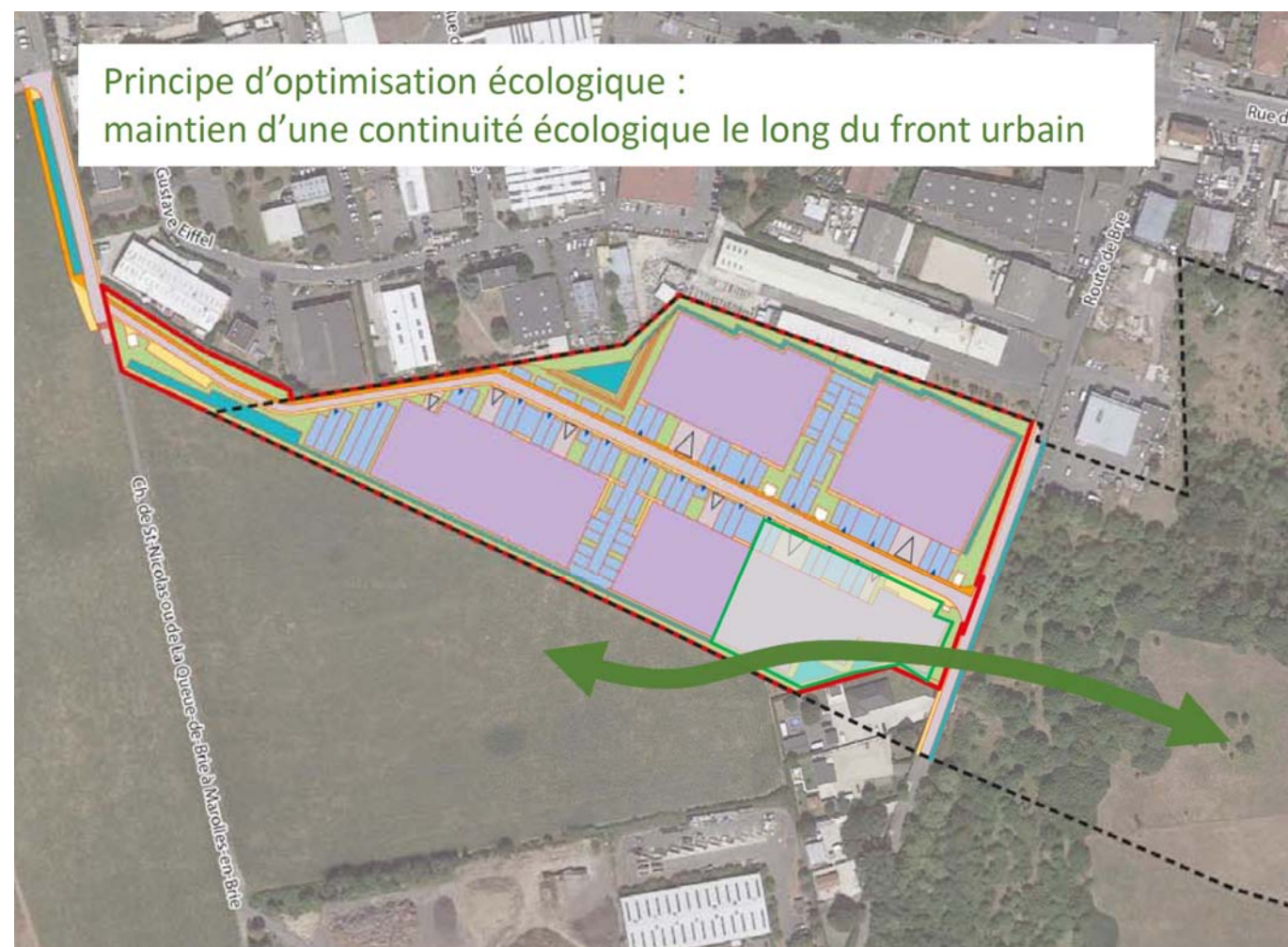
6 MESURES DU PROJET

Le projet a été réduit pour ménager une continuité écologique entre le nouveau parc urbain et la zone d'équipement (zone d'habitation des gens du voyage et sites de recyclages des déchets). Ainsi, le projet de construction du parc d'activité présente des impacts très faibles mais nécessite néanmoins d'engager des mesures au titre notamment des impacts cumulés avec le reste de la ZAC Notre-Dame.

MRO – Réduction de la constructibilité pour conserver un corridor écologique

Le projet initial se développait sur 43 902 m² et s'inscrivait au contact de la zone d'habitation.

Le projet de construction a été réduit de 16% pour atteindre 37 902 m² ce qui permet de ménager une continuité écologique pour les animaux en divagation le long du nouveau front urbain. Le délaissé est traité en prairie.



MR1 - Renforcer le réseau de haie au sein du Parc d'activité

Cette mesure a pour objectif d'apporter une diversification dans un secteur aujourd'hui dominé par un espace de cultures mono spécifiques et d'engager la structuration d'une trame verte urbaine entre les espaces agro-naturel en lisière de la forêt de Notre Dame au Sud et les espaces boisés de la Vallée du Morbras au Nord.

Elle est favorable au cortège d'oiseaux ubiquistes, au chiroptère et dans une moindre mesure aux petits mammifères (hérisson et écureuils).

Cette mesure consiste en des prescriptions ou actions de pré-verdissement au sein lot privé pour développer un réseau de haie. Les plantations seront réalisées par des espèces indigènes, diversifiées, dans un principe de haie pluristrate.

Elles se traduisent dans le projet STONE HEDGE par

- **1,6 ha d'espace planté de pleine terre** : Les aménagements extérieurs sont traités avec des noues plantées, des prairies, des bosquets et des arbres de haute tige, Les végétaux sont choisis parmi la flore spontanée d'Ile-de-France pour leur capacité d'adaptation aux conditions argileuses du sol et d'humidité du site. La diversité des plantations appropriées aux milieux humides, les importantes zones plantées d'arbres et d'arbustes et la végétalisation des parcs de stationnements confèrent à développer un écosystème sur le site destiné aux insectes et aux oiseaux qui y trouveront refuge.
- **Le maintien d'un front Sud végétalisé** : La limite est traitée par une noue végétalisée qui apportera une diversité de végétation et des caches pour la petite faune.

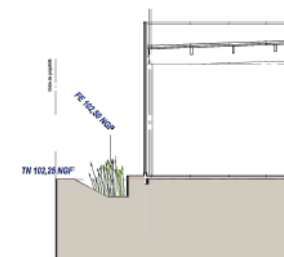


Figure 1 : Localisation de la pleine-terre plantée (1,6 ha)

MR6 - Perméabilités pour la petite faune

Cette mesure a pour objectif d'améliorer les fonctionnalités écologiques pour la petite faune terrestre et notamment le Hérisson d'Europe, considéré potentiellement présent sur le site, en encadrant la typologie des clôtures en limite de parcelles.

La mesure porte sur des prescriptions à l'échelle de l'îlot : les limites séparatives (murets, clôtures) s'assureront de leur porosité. Elles s'imposeront par le cahier des charges de cession de terrain qui obligera à « rendre perméables les clôtures des parcelles par des dispositifs adaptés ».

Une vigilance particulière et perméabilité maximale est attendu sur les zones d'interface avec les espaces à vocation écologique existants ou à créer : frange Sud et Nord du Parc d'activité,

Ainsi, les clôtures mises en place favoriseront le passage de la petite faune pour les clôtures :

- Entre lots privés avec des mailles suffisamment grandes de l'ordre de 12 x 15 cm à minima ou des interceptions à intervalles réguliers (tous les 10 m) ;
- Entre lot privé et espace public avec l'aménagement de passages de 15 à 20 cm en cas de murets, soubassements, ou palissade.

Compte tenu de l'enjeu le projet Stone Hedge maintiendra une perméabilité à la petite faune le long de la route de Brie : Le cahier des prescriptions paysagères et environnementale fixe des principes de clôture métalliques à barreaudage vertical permettant le passage pour la petite faune.



Exemple de clôture à barreaudage verticale

MR8 - Lutter contre les espèces invasives

Cette mesure vise à lutter contre le développement des espèces exotiques et envahissantes. De manière indirecte, cette mesure favorise le développement de végétation locale, favorable aux différents cortèges d'espèces (refuge, nourrissage...), notamment les insectes et, par extension, les espèces insectivores (essentiellement oiseaux et chiroptères).

Contrôle des palettes végétales

Les aménagements paysagers sur les espaces publics et privés auront une vocation ornementale et écologique. Ces espaces plantés constitueront un support de vie et une trame végétale permettant à la faune sauvage de s'abriter, se nourrir et se déplacer. Une attention particulière sera portée à la liste d'essences inscrites à la palette végétale, ne devant comprendre aucune espèce exotique et envahissante. La palette végétale devra être composée d'une majorité d'espèces indigènes déjà présentes sur le site, et favoriser les essences mellifères, fruitières, à baies, etc., et éviter les peuplements monospécifiques.

Gestion de la renouée du Japon

La renouée du Japon a été identifiée avec un important foyer de Renouée du Japon observé de l'autre côté de la route de Brie. Les travaux menés à proximité feront l'objet d'une vigilance toute particulière pour éviter sa dissémination.

En cas d'intervention sur le secteur infesté (notamment les travaux d'élargissement de la route de Brie) sera traité par l'aménageur qui devra :

- Délimiter les massifs à traiter en prenant en considération que les rhizomes peuvent s'étendre à plus de 2 m au-delà des parties aériennes.
- Assurer une purge et une évacuation des matériaux contaminés en prenant garde de ne pas disséminer la plante par un nettoyage soigné du matériel : mise en place si nécessaire d'une aire de lavage avec récupération des fragments de plantes.
- S'assurer que le lieu d'évacuation répond bien à un traitement définitif de la plante : stockage en profondeur, concassage criblage, compostage, etc...
- S'assurer de l'absence de reprise de la plante avec des purges complémentaires si nécessaire.

De manière générale, à l'échelle des interventions, ces espèces invasives sont considérées comme particulièrement dynamiques. Ce sont des pionnières qui s'installent en général sur des terres qui ont été récemment remaniées. C'est pourquoi il est très important d'effectuer un suivi lors des premières années suivant les travaux.

Un protocole de surveillance sera mis en place avec un suivi régulier du chantier sous la forme de deux campagnes annuelles (1 au printemps et 1 à la fin de l'été) pendant l'ensemble des travaux des espaces publics ainsi que des projets de constructions.

7 IMPACTS CUMULES DE LA ZAC ET MESURES EVITER REDUIRE SUR LES ESPECES PROTEGEES

7.1 PREAMBULE

Préambule - Définitions des impacts

De manière générale, un projet d'aménagement peut générer deux types d'impacts sur l'environnement :

- Des impacts directs, résultants d'un effet direct du projet sur un élément de l'environnement dont les conséquences peuvent être négatives (disparition d'une espèce végétale) ou positive (destruction d'espèces végétales invasives) ;
- Des impacts indirects, résultants quant à eux de conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et pouvant également être négatifs (disparition d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats) ou positifs (restauration de continuités écologiques).

Indépendamment de la nature de l'impact, celui-ci peut se révéler temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée ou permanent, dès lors que l'impact persiste dans le temps. Un impact peut s'établir sur différentes périodes : à court terme (en phase chantier), à moyen terme (en phase exploitation) ou à long terme (après remise en état du site notamment)

Préambule - Définitions des enjeux

La réalisation du projet induit des impacts directs et indirects, temporaires et permanents, sur **45 espèces protégées et/ou sur leurs habitats**. Il s'agit de 2 lépidoptères protégés au niveau régional et déterminant ZNIEFF en Île-de-France, 2 reptiles protégés par l'article 3 sur l'ensemble du territoire, 34 oiseaux protégés au niveau national dont 3 figurant sur la liste rouge des espèces menacées en France et 1 en Île-de-France, 4 mammifères protégés sur l'ensemble du territoire, 1 mantoptère (mante religieuse) protégée en Île-de-France et 2 orthoptères protégée en Île-de-France.

Dans le cadre de l'analyse des impacts, il s'agit d'estimer en quoi le projet d'aménagement va concrètement modifier les caractéristiques écologiques du site. Autrement dit, il est réalisé une évaluation de la sensibilité des milieux et des impacts possibles du projet sur ces milieux. L'évaluation des impacts dépend donc des caractéristiques écologiques des milieux directement concernés en confrontation avec les caractéristiques du projet (valeur écologique des habitats naturels et des espèces, proportion de la surface ou de la population impactée, nature et intensité de l'impact). De manière générale, le projet d'aménagement pourrait avoir les impacts suivants sur les milieux et les espèces :

- Destruction de la végétation située sur l'emprise du projet et indirectement des habitats pour la faune,
- Modification des conditions écologiques liées aux travaux ou à la disparition du couvert végétal,
- Artificialisation des milieux subsistants après travaux (impacts périphériques).

Ce processus d'évaluation conduit finalement à proposer, le cas échéant, différentes mesures visant à éviter/supprimer, atténuer ou compenser les effets négatifs du projet sur les milieux naturels. Suivant la sensibilité des milieux et les possibilités laissées par le projet, trois niveaux de mesures peuvent être préconisés :

- Des mesures de préservation d'éléments de valeur écologique notable
- Des mesures de réduction des impacts globaux ou ponctuels
- Des mesures de compensation écologique

Si une colonisation par des espèces invasives est avérée, leur localisation sera prise au GPS et leur effectif sera estimé, puis des mesures efficaces d'éradication seront rapidement être mises en œuvre par l'aménageur.

- Ces espèces seront retirées avec l'intégralité de leurs parties végétatives, et notamment les tiges et rhizomes fragmentées à partir desquels la plante pourrait continuer à se développer.
- Les déchets ne doivent en aucun cas être laissés dans le milieu (risque de reprise voire propagation, enrichissement en matière organique, etc.). Ils doivent donc être exportés dans des filières agréées de traitement.

Ainsi globalement, le programme de gestion et de surveillance des espèces envahissantes peut se résumer comme suit :

- Durée : toute la durée du chantier.
- Surveillance : 2 fois l'an, un passage au printemps et un autre à la fin de l'été.
- Secteurs à surveiller et/ou à intervenir : tous secteur d'intervention, renaturé et remblais techniques.
- Intervention : Purge/Arrachage/dessouchage à la bonne période (hiver, printemps) et transport sécurisé jusqu'à des filières extérieures de traitement.

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Type de protection	Texte de référence	Evaluation de l'enjeu local
Reptile	Lézard des murailles	Podarcis muralis	Art.2	Individu / habitat	C	Faible
	Orvet fragile	Anguis fragilis	Art.3	Individu	C	Modéré
Mammifère	Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	Art.2	Individu / habitat	E	Modéré
	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhli	Art.2	Individu / habitat	E	Faible
	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Art.2	Individu / habitat	E	Faible
	Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Art.2	Individu / habitat	E	Faible
Lépidoptère	Flambé	Iphiclides podalirius	Protection Régionale : Art.1	Individu	B	Modéré
	Grande Tortue	Nymphalis polychloros	Protection Régionale : Art.1	Individu	B	Modéré
Mantoptères	Mante religieuse	Mantis religiosa	Protection Régionale : Art.1	Individu	B	Modéré
Orthoptères	Grillon d'Italie	Oecanthus pellucens	Protection Régionale Art.1	Individu	B	Modéré
	Conocéphale gracieux	Ruspolia nitidula	Protection Régionale Art.1	Individu	B	Modéré
Oiseaux	Accenteur mouchet	Prunella modularis	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Buse variable	Buteo buteo	Art.3	Individu / habitat	D	Faible
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Fauvette babillarde	Sylvia curruca	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Fauvette grise	Sylvia communis	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Art.3	Individu / habitat	D	Nul
	Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	Art.3	Individu / habitat	D	Faible
	Héron cendré	Ardea cinerea	Art.3	Individu / habitat	D	Nul
	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Art.3	Individu / habitat	D	Faible
	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Art.3	Individu / habitat	D	Faible
	Hypolaïs polyglotte	Hipolais polyglotta	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Martinet noir	Apus apus	Art.3	Individu / habitat	D	Faible
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Art.3	Individu / habitat	D	Faible
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Milan noir	Milvus migrans	Art.3	Individu / habitat	D	Faible
	Moineau domestique	Passer domesticus	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Pic épeiche	Dendrocopos major	Art.3	Individu / habitat	D	Faible
	Pic vert	Picus viridis	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Pouillot Fitis	Phylloscopus trochilus	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Roitelet à triple-bandeau	Regulus ignicapilla	Art.3	Individu / habitat	D	Faible
	Rosignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
	Rougequeue noir	Phoenicurus ochrorus	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Art.3	Individu / habitat	D	Faible	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré	
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Art.3	Individu / habitat	D	Modéré	

Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national / Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale/: DIRECTIVE 92/43/CEE du conseil du

A 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, Annexe 2 et 4

B Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale

C Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, NOR : DEVN0766175A, JO, 18 déc. L'article 2 de l'arrêté étend la protection des espèces à leur habitat

D Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 5 décembre 2009

E Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - NOR: DEVN0752752A - JORF n°108 du 10 mai 2007

7.2 DESCRIPTION DES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES OU GROUPES D'ESPECES PROTEGEES

De manière générale, le projet peut générer deux types d'impacts sur l'environnement :

- Des **impacts directs**, résultants d'un effet direct du projet sur un élément de l'environnement dont les conséquences peuvent être négatives (disparition d'une espèce végétale) ou positive (destruction d'espèces végétales invasives) ;
- Des **impacts indirects**, résultants quant à eux de conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et pouvant également être négatifs (disparition d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats) ou positifs (restauration de continuités écologiques).

Indépendamment de la nature de l'impact, celui-ci peut se révéler **temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée **ou permanent**, dès lors que l'impact persiste dans le temps. Un impact peut s'établir sur différentes périodes : à court terme (en phase chantier), à moyen terme (en phase exploitation) ou à long terme (après remise en état du site notamment).

L'inventaire des habitats naturels, de la flore et de la faune a permis d'évaluer la sensibilité des milieux au regard des enjeux naturalistes et des espèces protégées.

L'analyse des impacts prévisibles a été menée pour chaque espèce ou groupe d'espèces protégées partageant la même utilisation fonctionnelle du site dans leur développement ou déplacement. Aussi, au regard de la diversité d'espèces protégées et de leur utilisation des milieux caractérisés sur le site d'étude, différents cortèges d'espèces ont été définis :

- Les cortèges d'espèces liées aux complexes de prairies, haies et lisières
- Les cortèges d'espèces liées aux complexes de boisements, lisières et fourrés
- Les cortèges d'espèces ubiquistes.

Par ailleurs, il apparaît que les **milieux ouverts** (cœurs de prairies, friches...) n'interviennent pas directement dans le maintien des populations faunistiques en place. L'analyse de l'écologie des différentes espèces et cortèges d'espèces protégés et leur utilisation fonctionnelle du site d'étude ne met pas en évidence d'espèces inféodées aux milieux ouverts. Les milieux ouverts participent néanmoins au bon développement de l'ensemble des espèces, comme zones de chasse ou de déplacement.

A ce titre, les impacts prévisibles sur ces milieux ont été évalués et font l'objet de mesures visant leur évitement, réduction et compensation. Par ailleurs, le maintien de ces milieux ouverts ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle de développement des espèces protégées considérées.

L'évaluation des impacts est réalisée sur chacun des cortèges ou groupes d'espèces considérés ; Le détail par espèce est présenté en synthèse.

7.2.1 Impacts sur les habitats

Le tableau ci-après précise les impacts sur chacune des formations et habitats susceptibles d'être exploités par une espèce ou un cortège d'espèces protégées.

Surface d'habitat impacté (m ²)	Secteur 1	Secteur 3	Secteur 4	Total
Alignements d'arbres		1360		1360
Arbres isolés		308	92	400
Bordures de haies		703		703
Fourrés médio-européens			985	985
Grandes cultures	41539			41539
Pâturages à Cynosurus-Centaurea		3393		3393
Pâtures mésophiles		7181		7181
Prairies sèches améliorées		2438		2438
Sites industriels et commerciaux	1602	3746	19936	25284
Terrains en friche	521	16796	1452	18769
Vergers		40		40
Village		1085		1085
TOTAL	43662	37050	22465	103177

7.2.2 Les espaces à enjeux faibles à nuls

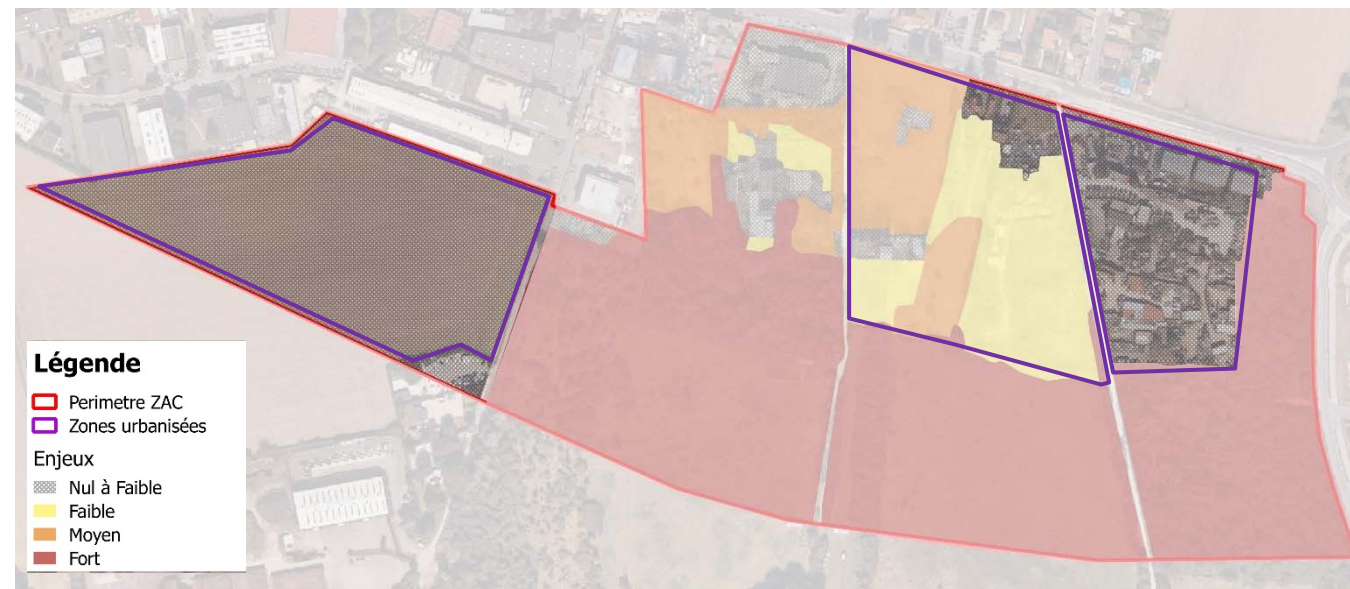
Certains secteurs ne présentent que très peu d'intérêt pour les espèces protégées présentes.

Les terres de culture mono-spécifique ne sont que très peu fonctionnelles et servent de transit aux espèces de mammifères (chevreuil, notamment, espèce non protégée), et peuvent également servir de zone de gagnage occasionnelle pour certains cortèges d'oiseaux granivores.

Les secteurs urbanisés restent à enjeux très faibles compte tenu de l'absence d'habitat naturel et des bâtiments peu propice à la nidification pérennes des oiseaux.

Les terrains concernés par des espaces à enjeux faibles à nuls sans contrainte réglementaire d'intervention concernent : **6,79 ha**.

Les secteurs à enjeux faibles à nuls



7.2.3 Les espaces à enjeux faibles

Les secteurs remaniés ou en gestion intensive présente des enjeux faibles. Les impacts potentiels sont de **1,9 ha**.

Le surpâturage des chevaux au Sud-Ouest du secteur 3 donne une prairie à l'aspect de pelouse rase sans intérêt floristique ou faunistique.

Les terrains en frange Ouest du secteur 3 sont des secteurs historiquement occupés, pour partie remaniés avec des remblais mais laissés en friches depuis quelques années ce qui leur confère un enjeu non nul notamment comme sources de nourrissage complémentaires pour les oiseaux des cortèges d'oiseaux des milieux ouverts et de lisières, les reptiles, le hérisson et les insectes.



2008



2019

Zone de dépôts le long du chemin des Marmouzets, aujourd'hui le terrain est en friche (photo Google street septembre 2008).

7.2.4 Les espaces à enjeux moyens

Il s'agit des espaces de pâtures (pâturage à Cynosurus-Centaurea et Pâturage mésophile) concernés par l'aménagement du secteur 3 dont la gestion extensive est assurée soit par du pâturage soit par une fauche mécanique. Quelques haies sont également présentes.

L'impact brut est de 1 ha dans un contexte favorable au développement des espèces grâce aux friches et pâtures adjacentes et la proximité des continuums de prairies en lisière de la forêt de Notre Dame.

Les principales espèces potentiellement concernées par les impacts de l'aménagement du secteur sont

Cortèges des oiseaux

- Faucon crécerelle : qui semble nicher dans une haie
- Accenteur mouchet
- Bergeronnette grise
- Bruant jaune
- Fauvette à tête noire
- Fauvette babillarde
- Fauvette des jardins
- Fauvette grisette
- Hypolaïs polyglotte
- Linotte mélodieuse
- Verdier d'Europe

Cortèges des mammifères hors chiroptères

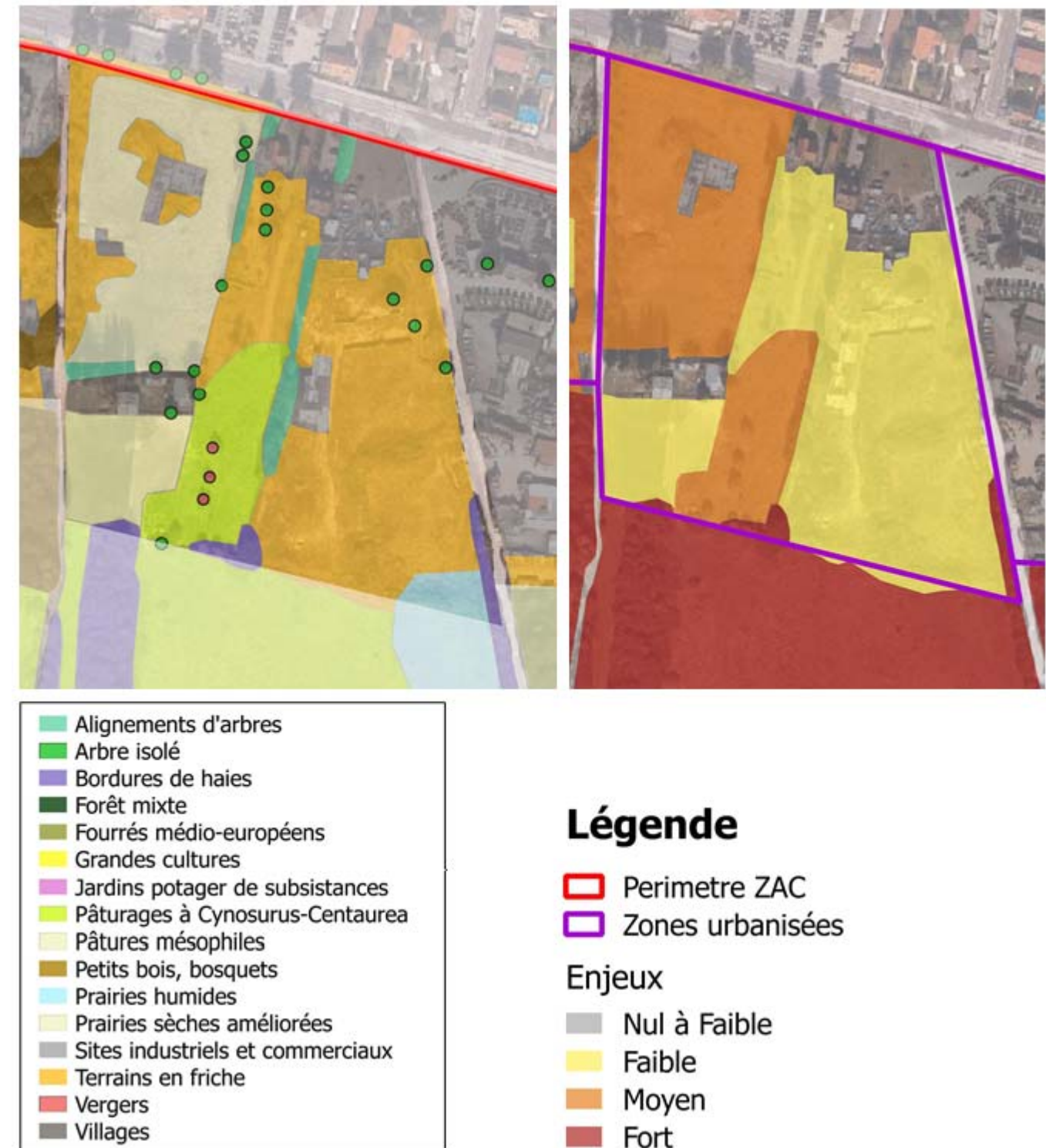
- Le hérisson
- L'écureuil
- Autres espèces non protégées : La fouine et le renard (terrier)

Cortèges des insectes

- Mante religieuse.
- Grillon d'Italie
- Conocéphale gracieux

Cortèges des reptiles

- Orvet fragile



7.2.5 Les espaces à enjeux forts

Le projet d'aménagement évite les secteurs à enjeux forts : prairie et boisements notamment.

Néanmoins quelques impacts potentiels sont à noter pour :

- L'élargissement de la route de Brie (500 m² environ) : sur 100 ml, des travaux de confortement sont envisagés pour assurer un double sens confortable et la mise en place d'ouvrage d'assainissement (noue de rétention et/ou infiltration) conduisant à un élargissement de l'ordre de 5 m. Les milieux concernés restent néanmoins à enjeux faibles et ne concernent pas les friches piquetées.
- La frange avec le corridor écologique présent à l'Ouest : les modalités d'aménagement des parcelles et notamment la pose des limites séparatives peuvent affecter les franges de l'espace arboré sur environ 200 m². L'impact potentiel reste très faible voir non significatif. La largeur de 50 m sans construction est respectée.
- Les structures de végétation (environ 550 m²) en connexion avec les prairies plus au Sud à savoir :
 - L'extrémité de la haie le long du chemin des Grands Clos : l'impact potentiel reste très faible en surface mais des constructions proches pourraient altérer cette entité fonctionnelle (haie reliant la forêt de Notre Dame particulièrement intéressante pour les lépidoptères et oiseaux).
 - Quelques fourrés et buissons en limite Sud d'intervention en interface avec les prairies. Impact potentiel très faible mais la proximité des constructions sont nature à altérer localement les entités fonctionnelles (prairies bordées de haies buissonnantes).
 - La haie le long du chemin des Marmousets (40 ml) en connexion avec les haies de l'espace prairial du domaine des Marmousets (ENS).



Ourlet herbeux et arbustif potentiellement concerné par le confortement de la route de Brie (élargissement et ouvrages d'assainissement : environ 500m²).



Structures de végétation potentiellement altérées (environ 550 m²)



Frange du boisement potentiellement altérée (environ 200 m²)

7.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUT

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Type de protection	Evaluation de l'enjeu local	Impact	Evaluation de l'impact brut
Reptile	Lézard des murailles	Podarcis muralis	Art.2	Individu / habitat	Faible	Disparition temporaire d'habitat d'espèce ubiquiste et perturbation d'individus.	Faible
	Orvet fragile	Anguis fragilis	Art.3	Individu	Modéré	Destruction d'habitat d'espèce spécifique, perturbation et risque de destruction d'individus. Les surfaces mises en jeux restent faibles	Faible
Mammifère	Herisson d'Europe	Erinaceus europaeus	Art.2	Individu / habitat	Modéré	Destruction d'habitat d'espèce notamment au droit du secteur 3 sans renforcement des effets de coupure. Risque de destruction d'individus mais qui présentent une capacité de fuir (dans les périodes favorables)	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhli	Art.2	Individu / habitat	Faible	Disparition temporaire d'habitat d'espèce ubiquiste et perturbation d'individus.	Faible
	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Art.2	Individu / habitat	Faible		Faible
	Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Art.2	Individu / habitat	Faible		Faible
Lépidoptère	Flambé	Iphiclides podalirius	Protection Régionale : Art.1	Individu	Modéré	Les emprises ne concernent pas les habitats de cette espèce.	Nul
	Grande Tortue	Nymphalis polychloros	Protection Régionale : Art.1	Individu	Modéré	Les emprises ne concernent pas les habitats de cette espèce	Nul
Mantoptères	Mante religieuse	Mantis religiosa	Protection Régionale : Art.1	Individu	Modéré	Destruction d'habitat d'espèce et perturbation des populations, notamment au droit prairie pâturée du secteur 3	Modéré
Othoptères	Grillon d'Italie	Oecanthus pellucens	Protection Régionale : Art.1	Individu	Modéré	Destruction d'habitat d'espèce et perturbation des populations, notamment au droit prairie pâturée du secteur 3	Modéré
	Conocéphale gracieux	Ruspolia nitidula	Protection Régionale : Art.1	Individu	Modéré	Destruction d'habitat d'espèce et perturbation des populations, notamment au droit prairie pâturée du secteur 3.	Modéré
	Accenteur mouchet	Prunella modularis	Art.3	Individu / habitat	Modéré	Destruction d'habitats d'espèce, zone de reproduction potentielle au droit des espaces de lisière et de haie centrale. Perturbation d'individus en phase chantier et exploitation. Risque de destruction d'individus (œufs et juvéniles).	Modéré
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Modéré
	Bruant jaune	Emberiza citrinella	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Modéré
	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Modéré
	Fauvette babillarde	Sylvia curruca	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Modéré
	Fauvette des jardins	Sylvia borin	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Modéré
	Fauvette grisette	Sylvia communis	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Modéré
	Hypolaïs polyglotte	Hipolais polyglotta	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Modéré
	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Modéré
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Art.3	Individu / habitat	Modéré	Modéré	
	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Art.3	Individu / habitat	Modéré	Destruction de zones de chasse, haies et lisières, et de zones de nidification potentielles au droit des grands arbres présents sur le site. Perturbation d'individus en phase chantier. Risque de destruction d'individus (œufs et juvéniles).	Fort

Oiseaux	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Art.3	Individu / habitat	Modéré	Impacts liés à la destruction d'habitat d'espèce jugé de faible à nul au regard des faibles surfaces mises en jeux. Espèce forestière dont la zone de développement fonctionnelle se situe au sein et en lisière de forêt de Notre Dame. Des capacités de développement fonctionnelles en périphérie du site. Peu de risque de destruction d'individus (œufs et juvéniles).	Nul
	Buse variable	Buteo buteo	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Nul
	Milan noir	Milvus migrans	Art.3	Individu / habitat	Faible		Nul
	Pic épeiche	Dendrocopos major	Art.3	Individu / habitat	Faible		Nul
	Pic vert	Picus viridis	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Nul
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Nul
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Nul
	Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Nul
	Roitelet à triple-bandeau	Regulus ignicapilla	Art.3	Individu / habitat	Faible		Nul
	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Nul
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Nul
	Sittelle torchepot	Sitta europaea	Art.3	Individu / habitat	Faible		Nul
	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Nul
	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Art.3	Individu / habitat	Faible	Impacts directs liés à la perte d'habitats d'espèces ubiquistes jugés faibles. Bonne capacité des espèces à réinvestir le site post-aménagement. Présence d'habitats favorables fonctionnels en périphérie du site. Perturbation des espèces en phase chantier. Risque de destruction d'individus (œufs et juvéniles).	Faible
	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Art.3	Individu / habitat	Faible		Faible
	Martinet noir	Apus apus	Art.3	Individu / habitat	Faible		Faible
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Art.3	Individu / habitat	Faible		Faible
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Faible
	Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	Individu / habitat	Modéré		Faible
	Moineau domestique	Passer domesticus	Art.3	Individu / habitat	Faible		Faible
Rougequeue noir	Phoenicurus ochrorus	Art.3	Individu / habitat	Modéré	Faible		
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	Art.3	Individu / habitat	Faible	Espèce migratrice hivernant trouvant une source de nourriture sur le site mais également forêt en expansion en Ile de France	Faible	
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Art.3	Individu / habitat	Nul	Espèce de passage observée en vol. Absence d'impact	Nul	
Héron cendré	Ardea cinerea	Art.3	Individu / habitat	Nul		Nul	

7.4 MESURES ERC ENVISAGEES

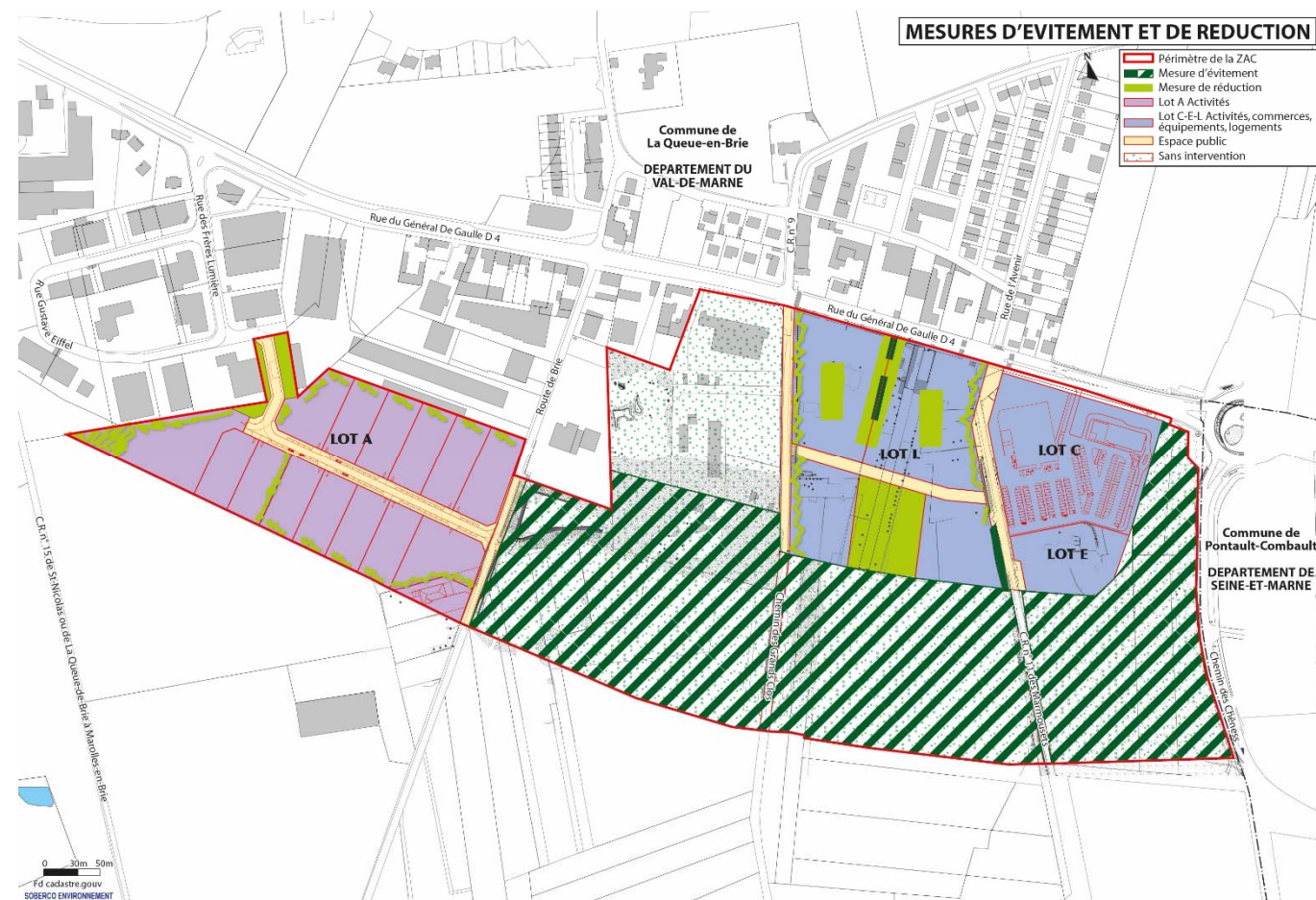
7.4.1 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Quelles mesures ?

En lien avec les diagnostics des milieux naturels, de la faune et de la flore, ainsi que les enjeux écologiques du territoire et de la zone d'étude (espèces protégées notamment), des mesures ont été envisagées afin de limiter au maximum les impacts en phase de construction et d'exploitation.

Ces mesures ont été définies dans le cadre des études pré-opérationnelles du projet (stade AVP et PRO, cessions des lots, Pré Permis de construire pour le LotC) pour garantir leur mise en œuvre opérationnelle dans un principe de cohérence écologique. Elles dépendent en effet des compétences et des capacités d'intervention des intervenants : aménageur (SADEV94, pétitionnaire), collectivités (EPT 11 et commune), promoteurs des lots (non désignés officiellement).

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts mises en place dans les différentes phases de conception du projet de zone d'activité sont synthétisées dans le tableau ci-après, et détaillées dans les paragraphes qui suivent.



N° mesures	Description	Intégration dans le projet STONE HEDGE
ME1	Préservation des prairies, bosquets et friches en interface avec la forêt de Notre-Dame	Non concerné (la mesure n'est pas sur le terrain d'assiette du PC)
ME2	Préservation de la haie du chemin des Marmousets	Non concerné (la mesure n'est pas sur le terrain d'assiette du PC)
ME3	Préservation de arbres remarquables	Non concerné (la mesure n'est pas sur le terrain d'assiette du PC)
MR1	Renforcer le réseau de haie au sein du Parc d'activité	MR1 - Renforcer le réseau de haie au sein du Parc d'activité 1,6 ha d'espace planté de pleine terre Maintien d'un front Sud végétalisé
MR2	Renforcer le réseau de haie le long du chemin des Grands Clos et du chemin des Marmousets	Non concerné (la mesure n'est pas sur le terrain d'assiette du PC)
MR3	Aménagement d'un espace à valeur écologique	Non concerné (la mesure n'est pas sur le terrain d'assiette du PC) Cependant, le projet STONE HEDGE intègre MR0 - Réduction de la constructibilité pour conserver un corridor écologique La mesure MR0 permet la valorisation écologique de 6000 m ² en convertissant une culture en prairie.
MR4	Valorisation écologique des cœurs d'îlot	Non concerné (la mesure n'est pas sur le terrain d'assiette du PC)
MR5	Pose de nichoirs à Faucon Crécerelle	Non concerné (la mesure n'est pas sur le terrain d'assiette du PC)
MR6	Perméabilités pour la petite faune	MR6 - Perméabilités pour la petite faune Le projet intègre des clôtures adaptées au passage de la petite faune le long de la route de Brie et en frange Sud. La mesure MR0 rétablit une transparence écologique le long de la route de Brie
MR7	Phasage des travaux permettant le repli de la petite faune	Non concerné (la mesure n'est pas sur le terrain d'assiette du PC)
MR8	Lutter contre les espèces invasives	MR8 - Lutter contre les espèces invasives La renouée du Japon a été identifiée avec un important foyer de Renouée du Japon observé de l'autre côté de la route de Brie. Les travaux menés à proximité feront l'objet d'une vigilance toute particulière pour éviter sa dissémination

10 mesures d'évitement et de réduction sont ainsi présentées. Leur mise en œuvre permet, pour chaque enjeu considéré, une réduction voire une suppression des impacts résiduels. Le chapitre suivant détaille chaque mesure. Par la suite, une synthèse des couples impacts/mesures est présentée permettant de qualifier l'impact résiduel devant faire l'objet, ou non, de compensation.

7.4.2 Descriptif des mesures

ME1 - Préservation des prairies, bosquets et friches en interface avec la forêt de Notre-Dame

Cette mesure a pour objectif la conservation des espaces écologiques à enjeux à savoir :

- Les prairies présentes sur la moitié Sud de la ZAC
- Les secteurs boisés.

Par le maintien d'un vaste espace écologique fonctionnel en lisière de la forêt de Notre Dame, cette mesure permet la conservation des principaux cortèges à enjeux du site :

- L'avifaune des lisières, des boisements, des fourrés,
- Les lépidoptères,
- L'orvet,
- Le hérisson.

Ces secteurs restent sans intervention au titre de l'opération d'aménagement.

Les prochaines adaptations du document d'urbanisme viendront mettre en cohérence le règlement avec cette volonté de protéger les espaces de l'urbanisation et des constructions non compatibles avec l'enjeu écologique et les usages qui pourraient assurer leur pérennisation.

En phase chantier, un balisage adapté sera réalisé pour éviter toute pénétration des engins sur ces espaces à enjeux. Cette délimitation sera physique (clôtures et balises, rubans, ...) sur les secteurs au contact des phases de chantiers actives.

A terme, ces espaces pourront faire l'objet de valorisations écologiques (en termes de gestion et d'aménagements écologiques) et prendre la valeur de mesures compensatoires pour d'autres opérations.

ME2 - Préservation de la haie du chemin des Marmousets

Cette mesure a pour objectif de préserver l'ensemble écologique formé par les alignements d'arbres et les haies bordant le chemin des Marmousets.

Cet espace assure l'interface entre les espaces à valeur écologique présents au Sud et le tissu urbain et s'inscrit comme un axe de déplacement et de chasse pour les chiroptères.

La mesure concerne 40 ml de haie qui seront conservés pour assurer l'extension de cet ensemble écologique au sein du futur tissu urbain.



La mesure concerne les structures arborées qui seront conservées au sein du projet d'aménagement soit sur espace public soit sur espace privé.

Les prochaines adaptations du document d'urbanisme viendront mettre en cohérence le Plan Local d'Urbanisme avec cette volonté de protection de cet ensemble : sous la forme "d'espaces verts paysagers, au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme".

En phase chantier, un balisage adapté sera réalisé pour éviter toute destruction des arbres et interventions ou stockage à leur pied de nature à dégrader le système racinaire.

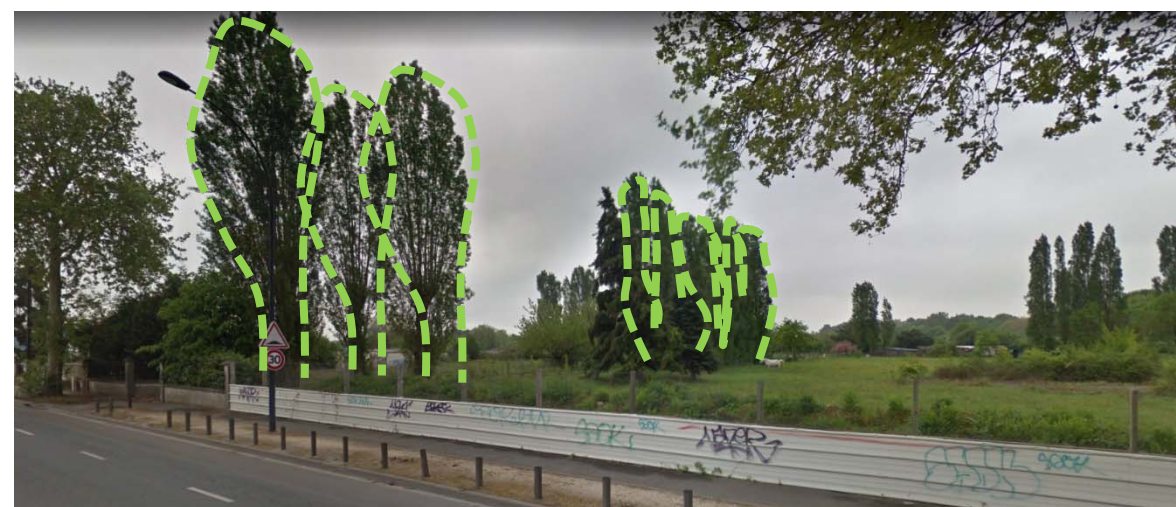
ME3 - Préservation des arbres remarquables

Cette mesure a pour objectif de préserver le site de nidification du faucon crécerelle. Elle concerne les 10 sujets (peupliers) présents en alignement sur les parcelles 0034 et 0035.

Ces arbres seront intégrés à la composition des lots privés par une prescription dans les cahiers de cession de terrain.

L'aménageur s'engage à les préserver (au moins le temps du chantier). Les prochaines adaptations du document d'urbanisme viendront mettre en cohérence le Plan Local d'Urbanisme avec cette volonté de protection de cet ensemble sous la forme "d'espaces verts paysagers, au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme". La coupe sera possible mais sous réserve d'un remplacement par des plantations équivalentes.

En phase chantier, un balisage adapté sera réalisé pour éviter toute destruction des arbres et interventions ou stockage à leur pied de nature à dégrader le système racinaire.



MR1 - Renforcer le réseau de haie au sein du Parc d'activité

Cette mesure a pour objectif d'apporter une diversification dans un secteur aujourd'hui dominé par un espace de cultures mono spécifiques et d'engager la structuration d'une trame verte urbaine entre les espaces agro-naturel en lisière de la forêt de Notre Dame au Sud et les espaces boisés de la Vallée du Morbras au Nord.

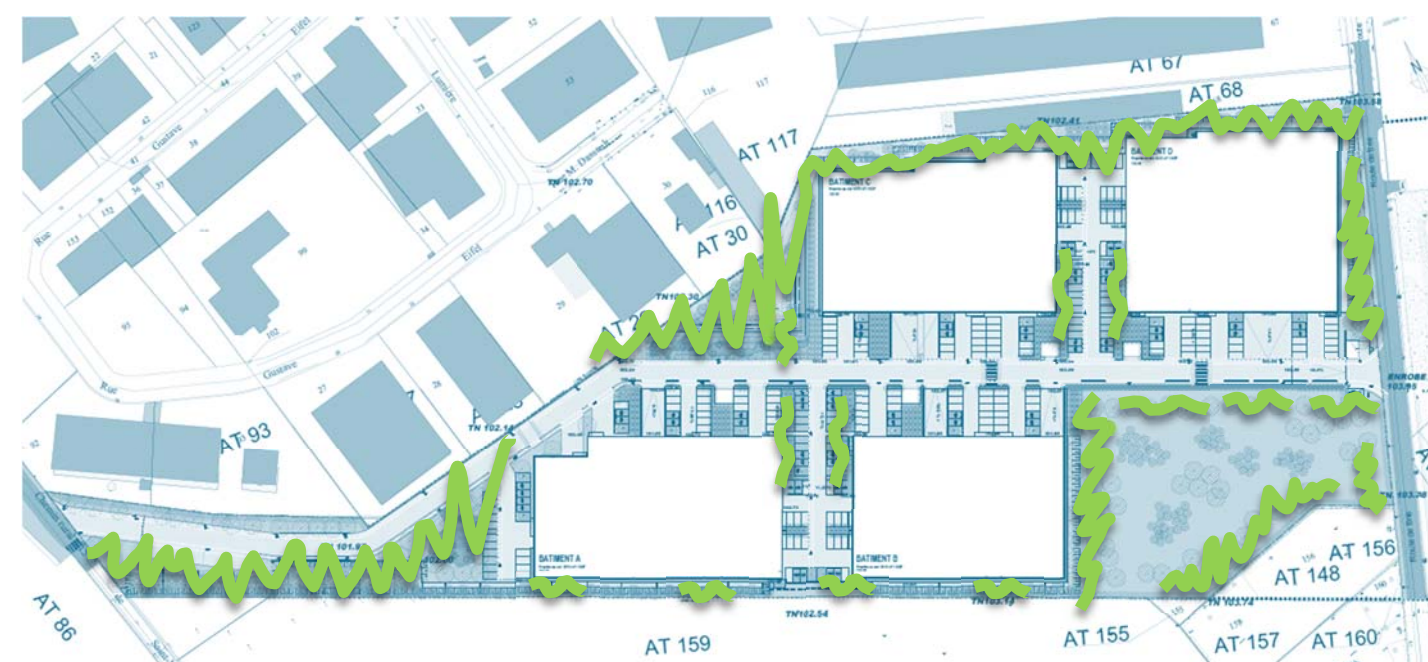
Elle est favorable au cortège d'oiseaux ubiquistes, au chiroptère et dans une moindre mesure aux petits mammifères (hérisson et écureuils).

Cette mesure consiste en des prescriptions ou actions de pré-verdissement au sein lot privé pour développer un réseau de haie.

Les plantations seront réalisées par des espèces indigènes, diversifiées, dans un principe de haie pluristrate.



Mesure MR1 : réseau de haie au sein du futur parc d'activité



Traduction de la mesure MR1 dans le projet STONE HEDGE



Secteur d'agricole bénéficiant de la mesure MR1 : réseau de haie au sein du futur parc d'activité

MR2 - Renforcer le réseau de haie le long du chemin des Grands Clos et du chemin des Marmousets

Cette mesure a pour objectif la structuration d'une trame verte urbaine entre les espaces agro-naturel en lisière de la forêt de Notre Dame au Sud et les espaces boisés de la Vallée du Morbras au Nord.

Elle est favorable au cortège d'oiseaux ubiquistes, au chiroptère et dans une moindre mesure aux petits mammifères (hérisson et écureuils).

Cette mesure consiste en des prescriptions ou actions de pré-verdissement au sein lot privé, ou plantations sur espaces publics pour développer un réseau de haie :

- Le long du chemin des Grands Clos
- Le long du chemin des Marmousets

Les plantations seront réalisées par des espèces indigènes, diversifiées, dans un principe de haie pluristrate.

Les prochaines adaptations du document d'urbanisme viendront mettre en cohérence le Plan Local d'Urbanisme avec cette volonté de protection de cet ensemble sous la forme "d'espaces verts paysagers, au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme".



MR3 - Aménagement d'un espace à valeur écologique

Cette mesure a pour objectif de développer un espace à valeur écologique fonctionnel connecté avec l'espace écologique qui est préservé au Sud. Il permet ainsi l'extension de cette zone réservoir.

Elle permet le maintien des populations d'insectes ainsi que des cortèges d'oiseaux des milieux ouverts, des lisières et fourrés.

Cette mesure consiste à aménager une pièce écologique de 5000 m² en s'appuyant sur les sujets présents (vieux verges, arbres, fourrés, prairies pâturées). Le secteur ayant subi des occupations récentes (stockage, remblaiements,...) sera, si besoin, aplanit et végétalisé par des moyens rustiques en ayant recours à des semences locales et diversifiées. A ce titre, la végétalisation par l'épandage de foin fauchés sur les prairies adjacentes est un moyen pertinent d'assurer la végétalisation par une banque de graines locales.

Les aménagements urbains seront très réduits mais l'espace n'est pas pour autant interdit au public. La fréquentation y sera maîtrisée par une gestion sommaire (1 à 2 fauches par an) et des principes de cheminements préférentiels matérialisés par un entretien plus régulier (tonte).

Les prochaines adaptations du document d'urbanisme viendront mettre en cohérence le Plan Local d'Urbanisme avec cette volonté de protection de cet ensemble sous la forme "d'espaces verts paysagers, au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme" ou d'un zonage N.



MR4 - Valorisation écologique des cœurs d'îlot

Cette mesure a pour objectif de développer des espaces relais au sein de la trame verte urbaine.

Elle permet le maintien des populations d'insectes ainsi que des cortèges d'oiseaux des milieux ouverts, des lisières et fourrés.

Cette mesure consiste à aménager deux ou trois pièces écologiques pour développer 4 000 m² d'espaces de prairies diversifiés par quelques bosquets, buissons... au sein des lots de logements. Il s'agira ainsi de cœurs d'îlot à valeur écologique.

La fréquentation sera maîtrisée par des cheminements aménagés et la gestion sera différenciée sur l'espace pour maintenir des espaces refuges.



MR5 Pose de nichoirs à Faucon Crécerelle

Cette mesure a pour objectif de préserver le couple de faucons crécerelles présent sur le site de l'opération. Elle vient en complément de la mesure ME3.

Le faucon crécerelle niche habituellement dans les grands arbres accueillant des vieux nids de corneilles ou de pies. Ces nids sont souvent instables et exposés aux intempéries et aux prédateurs. Pour procurer de meilleures conditions de nidification (nids plus solides, plus de sécurité face aux intempéries et aux prédateurs afin d'augmenter la réussite de reproduction) à ces espèces, la mesure consiste à fixer **3 corbeilles** en osier répartis sur des arbres adaptés et pérenne au sein du projet (ceux de la mesure ME3 notamment). Les corbeilles seront posées dans les branches hautes, à une hauteur minimum de 6 m du sol (par l'aménageur préalablement à la cession des terrains).



Corbeille en osier 244/1 Schwegler de 40 cm de diamètre adaptés pour le faucon crécerelle.

Les dimensions de cette corbeille correspondent au diamètre et à la forme des nids que construisent les faucons crécerelle dans les grands arbres.

Bien attachée dans les branches hautes (fil métallique), les faucons crécerelle la réutiliseront de nombreuses années, en la tapissant de brindilles chaque saison.



Exemple de pose de corbeille (Nichoirs-Schwegler.fr)

MR6 - Perméabilités pour la petite faune

Cette mesure a pour objectif d'améliorer les fonctionnalités écologiques pour la petite faune terrestre et notamment le Hérisson d'Europe, considéré potentiellement présent sur le site, en encadrant la typologie des clôtures en limite de parcelles.

L'imperméabilité des ilots, par l'aménagement de bordures, murets, clôtures à mailles fines, etc. participent à la fragmentation des milieux en limitant les déplacements de la petite faune commune présente en milieu urbain comme le Hérisson d'Europe. Cette espèce protégée franchit en effet difficilement des obstacles verticaux supérieurs à 20 cm.

La mesure porte sur des prescriptions à l'échelle de l'ilot : les limites séparatives (murets, clôtures) s'assureront de leur porosité. Elles s'imposeront par le cahier des charges de cession de terrain qui obligera à « rendre perméables les clôtures des parcelles par des dispositifs adaptés ».

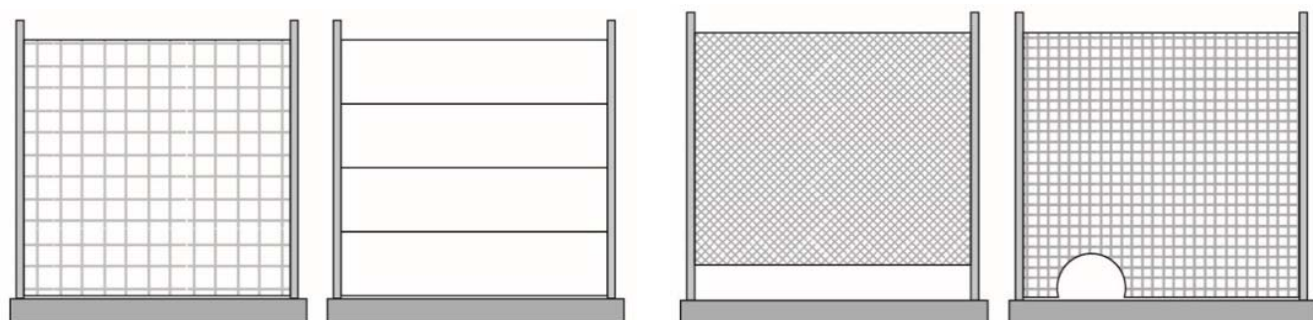
Une vigilance particulière et perméabilité maximale est attendu sur les zones d'interface avec les espaces à vocation écologique existants ou à créer :

- Frange Sud et Nord du Parc d'activité,
- Frange Sud du lot logement,
- Le long du chemin des Grands Clos,
- Le long du chemin des Marmousets,
- En frange Est du lot commerce.

Ainsi, les clôtures mises en place favoriseront le passage de la petite faune pour les clôtures :

- Entre lots privés avec des mailles suffisamment grandes de l'ordre de 12 x 15 cm à minima ou des interceptions à intervalles réguliers (tous les 10 m) ;
- Entre lot privé et espace public avec l'aménagement de passages de 15 à 20 cm en cas de murets, soubassements, ou palissade.

Les exigences seront traduites dans les cahiers de charges de cession de terrain (fiche de lot).



Subfshjlv#f@wunv#shp hwdq#E#dvvdj#hgho#shw#dxqh#

MR7 - Phasage des travaux permettant le repli de la petite faune

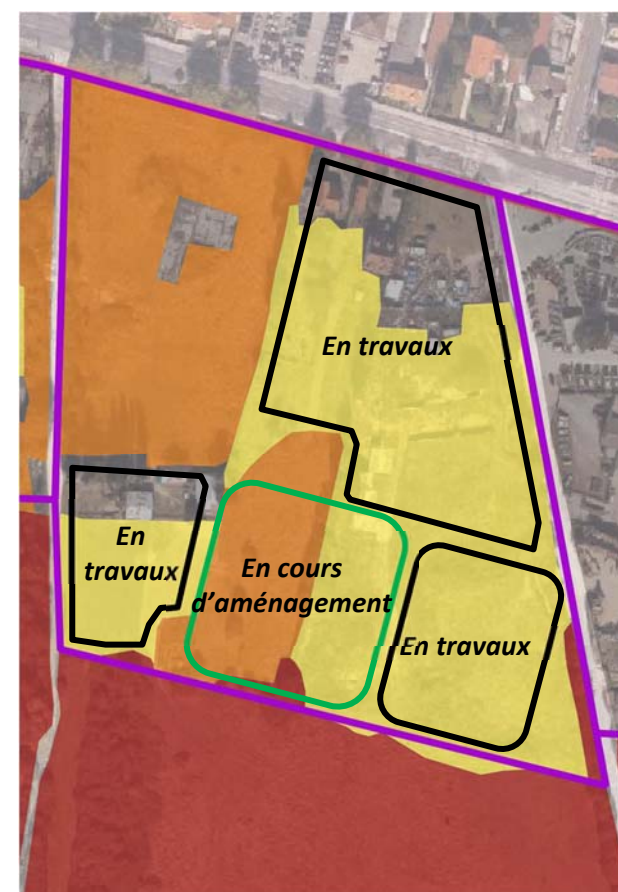
Cette mesure de réduction a pour objectif de limiter le risque de destruction directe d'individus notamment reptiles et insectes lors des phases de terrassement et de conserver des espaces refuges aux espèces le temps de l'aménagement. Elle concerne uniquement le secteur 3 : lot logement.

Compte tenu des mesures d'évitement des principaux arbres à enjeux et du faibles nombres de autres sujets potentiellement impactés par le projet, il n'est pas prévu de contraindre l'abattage des arbres à des périodes particulières. Le risque de destruction d'œufs ou de juvéniles est faible à nul.

En revanche, l'enjeu vis-à-vis des espèces d'orthoptères et de reptiles est plus important et nécessite d'encadrer les travaux par un phasage adapté des lots logements permettant le maintien et la création d'espaces refuges selon le principe suivant :

- Phase 1 : Création de la zone refuge MR3 et travaux préparatoires d'une première phase opérationnelle sur les secteurs à enjeu nul et les secteurs à enjeux faibles
- Phase 2 : Sous réserve de la livraison d'une zone refuge fonctionnelle de 5 000 m² et d'un cœur d'îlot livré de 2000m² (50% de la mesure MR4), les travaux sur les secteurs à enjeux moyens peuvent alors être engagés.

Dans ces conditions, les impacts de phase des travaux sur les populations d'insectes et de reptiles faible à nul.



Phase 1



Phase 2

MR8 - Lutter contre les espèces invasives

Cette mesure vise à lutter contre le développement des espèces exotiques et envahissantes. De manière indirecte, cette mesure favorise le développement de végétation locale, favorable aux différents cortèges d'espèces (refuge, nourrissage...), notamment les insectes et, par extension, les espèces insectivores (essentiellement oiseaux et chiroptères).

Contrôle des palettes végétales

Les aménagements paysagers sur les espaces publics et privés auront une vocation ornementale et écologique. Ces espaces plantés constitueront un support de vie et une trame végétale permettant à la faune sauvage de s'abriter, se nourrir et se déplacer. Une attention particulière sera portée à la liste d'essences inscrites à la palette végétale, ne devant comprendre aucune espèce exotique et envahissante. La palette végétale devra être composée d'une majorité d'espèces indigènes déjà présentes sur le site, et favoriser les essences mellifères, fruitières, à baies, etc., et éviter les peuplements monospécifiques.

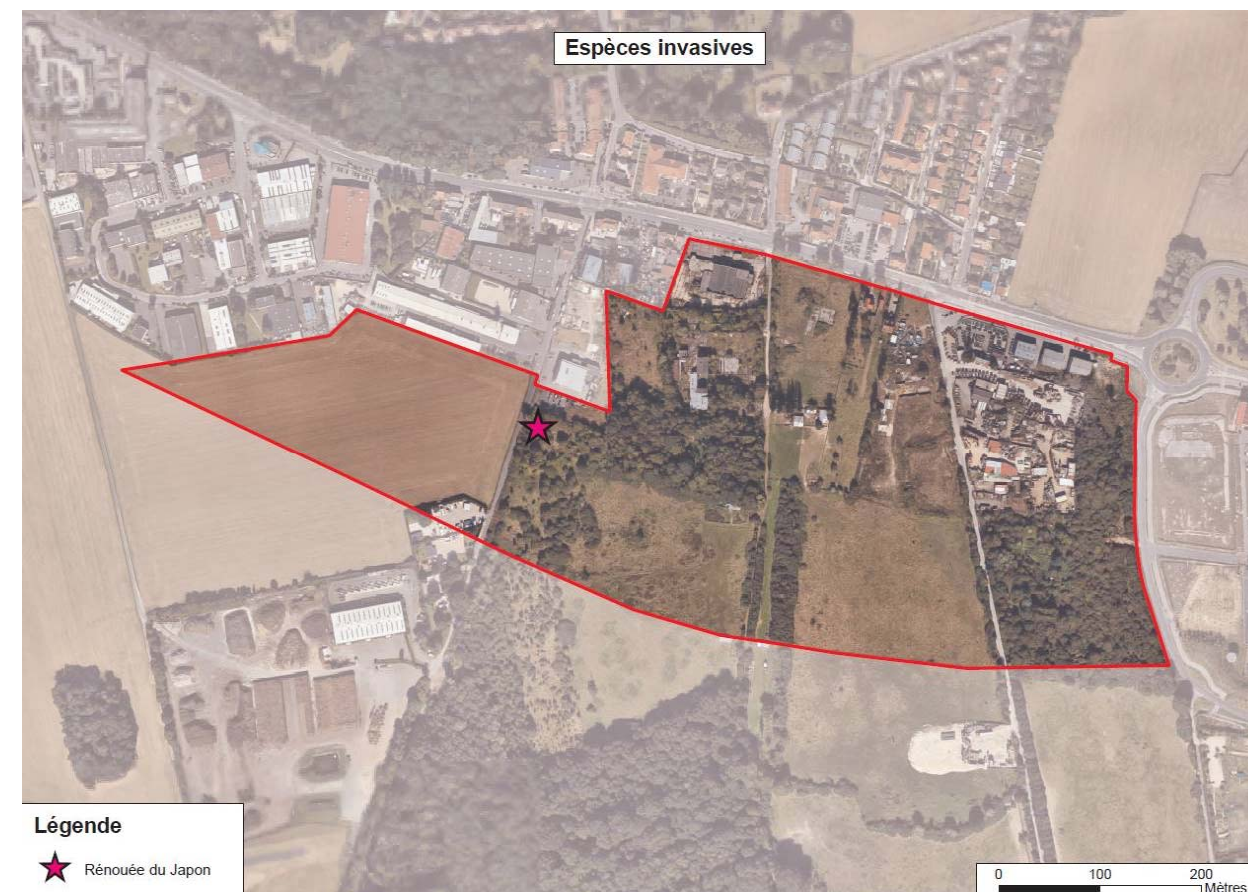
Les palettes végétales éviteront donc les espèces à caractère invasif (source CBNBP 2010)

Taxon	Nom commun	Rar IDF 2010 (1)	Inv (1)	Remarques
Acer negundo L.	Erable negundo	AR	3	Ligneux de zones humides à fort pouvoir de dissémination
Acer platanoides L.	Erable plane	CC	0	Fort pouvoir de dissémination
Acer pseudoplatanus L.	Erable sycomore	CCC	0	Très fort pouvoir de dissémination, forme des bosquets monospécifiques.
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	Ailante glanduleux	AC	4	Fort pouvoir de dissémination en particulier sur les friches et les délaissés routiers.
Aster lanceolatus Willd.	Aster à feuilles lancéolées	R	3	Herbacée invasive en milieux humides
Buddleja davidii Franch.	Buddleia du père David	C	3	Fort pouvoir de dissémination en particulier sur les friches.
Laburnum anagyroides Medik.	Aubour faux-ébénier	AC	1	Invasive sur les coteaux calcicoles.
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.	Mahonia faux-houx	AR	2	Forte dissémination végétative et par les oiseaux.
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge Commune	AR	3	Couvresol très invasif et monospécifique
Populus x canescens (Aiton) Sm.	Peuplier grisard	C	1	Forte colonisation végétative
Prunus laurocerasus L.	Laurier-cerise	AR	2	Colonise les boisements espèce toxique
Reynoutria japonica Houtt.	Renouée du Japon	C	5	Très invasif sur les milieux humides et site perturbés
Reynoutria sachalinensis (F.Schmidt) Nakai	Renouée de Sakhaline	RRR ?	2	Très invasif sur les milieux humides et site perturbés
Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtkova	Renoué de Bohême	?	5	Hybrides des deux précédents susceptibles de grainer.
Robinia pseudoacacia L.	Robinier faux-acacia	CCC	5	Forte reproduction végétative en particulier sur les talus
Solidago canadensis L.	Solidage du Canada	C	3	Herbacée invasive en milieux humides
Solidago gigantea Aiton	Solidage glabre	AR	3	Herbacée invasive en milieux humides

(1) = Filoche et al. (2011) Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France. CBNBP/MNHN.
 NB : Seules les catégories 5, 4 et 2 sont considérées comme des espèces menaçantes pour les milieux indigènes (CBNBP 2011).

L'aménageur fera respecter ces prescriptions au travers de documents contractuels :

- Pièces des marchés des travaux dont il a la charge (PRO, DCE, EXE).
- Cahier des charges de cession des terrains pour contrôler les plantations réalisées directement par les preneurs de lots.



Localisation du foyer de Renouée du Japon



Développement important de renouée du Japon au sein d'un secteur de prairie et de friche. (Soberco Environnement - octobre 2015)

Palette végétale

Arbres haute tige flechée	Lisières arbustives – mélange 1	Lisières herbacées / couvre-sol – mélange 1	Noues végétalisées - Mélange 1
Acer pseudoplatanus (en arbre isolé et donc contrôlé) Carpinus betulus Fagus sylvatica - Fagus sylvatica Atropunicea Prunus avium - Quercus castaneifolia - Quercus cerris Quercus frainetto Quercus rubra Carpinus betulus Quercifolia Corylus colurna Prunus avium Plena	Buxus sempervirens Cornus sanguinea Corylus avellana Ilex aquifolium Ligustrum vulgare Prunus spinosa Ribes nigrum Ribes rubrum Rosa canina Sambucus nigra	Dryopteris filix-mas Astrantia major Alba Cornus canadensis	Euphorbia palustris Lythrum salicaria Angelica sylvestris Scirpus sylvaticus Carex riparia Lychnis flos cuculi Althaea officinalis
Arbres cépée remontée	Lisières arbustives – mélange 2	Lisières herbacées / couvre-sol – mélange 2	Noues végétalisées - Mélange 2 :
Acer campestre Sorbus aucuparia Amelanchier lamarckii	Amelanchier ovalis - Buxus sempervirens Cornus mas Crataegus monogyna Euonymus europaeus Ilex aquifolium Ribes rubrum Rosa canina Viburnum davidii Viburnum opulus	Vinca minor Alba Narcissus Thalia	Carex riparia Eupatorium cannabinum Eleocharis palustris Iris pseudacorus Lythrum salicaria Sparganium erectum
		Lisières herbacées / couvre-sol – mélange 3	Noues végétalisées - Mélange 3
		Campanula muralis Hyacinthoides non scripta Dryopteris erythrosora	Phalaris arundinacea Filipendulina ulmaria Lythrum salicaria 18 Lysimachia vulgaris Eleocharis palustris
		Couvre-sol	
		Euonymus fortunei Coloratus Vinca major Pachysandra terminalis Vinca major Alba	

Gestion de la renouée du Japon

La renouée du Japon a été identifiée au sein du périmètre de la ZAC avec un important foyer de Renouée du Japon observé le long de la route de Brie. Les travaux menés à proximité feront l'objet d'une vigilance toute particulière pour éviter sa dissémination.

En cas d'intervention sur le secteur infesté (notamment les travaux d'élargissement de la route de Brie) sera traité par l'aménageur qui devra :

- Délimiter les massifs à traiter en prenant en considération que les rhizomes peuvent s'étendre à plus de 2 m au-delà des parties aériennes.
- Assurer une purge et une évacuation des matériaux contaminés en prenant garde de ne pas disséminer la plante par un nettoyage soigné du matériel : mise en place si nécessaire d'une aire de lavage avec récupération des fragments de plantes.
- S'assurer que le lieu d'évacuation répond bien à un traitement définitif de la plante : stockage en profondeur, concassage criblage, compostage, etc...
- S'assurer de l'absence de reprise de la plante avec des purges complémentaires si nécessaire.

De manière générale, à l'échelle des interventions, ces espèces invasives sont considérées comme particulièrement dynamiques. Ce sont des pionnières qui s'installent en général sur des terres qui ont été récemment remaniées. C'est pourquoi il est très important d'effectuer un suivi lors des premières années suivant les travaux.

Un protocole de surveillance sera mis en place avec un suivi régulier du chantier sous la forme de deux campagnes annuelles (1 au printemps et 1 à la fin de l'été) pendant l'ensemble des travaux des espaces publics ainsi que des projets de constructions.

Si une colonisation par des espèces invasives est avérée, leur localisation sera prise au GPS et leur effectif sera estimé, puis des mesures efficaces d'éradication seront rapidement être mises en œuvre par l'aménageur.

- Ces espèces seront retirées avec l'intégralité de leurs parties végétatives, et notamment les tiges et rhizomes fragmentées à partir desquels la plante pourrait continuer à se développer.
- Les déchets ne doivent en aucun cas être laissés dans le milieu (risque de reprise voire propagation, enrichissement en matière organique, etc.). Ils doivent donc être exportés dans des filières agréées de traitement.

Ainsi globalement, le programme de gestion et de surveillance des espèces envahissantes peut se résumer comme suit :

- Durée : toute la durée du chantier.
- Surveillance : 2 fois l'an, un passage au printemps et un autre à la fin de l'été.
- Secteurs à surveiller et/ou à intervenir : tous secteur d'intervention, renaturé et remblais techniques.
- Intervention : Purge/Arrachage/dessouchage à la bonne période (hiver, printemps) et transport sécurisé jusqu'à des filières extérieures de traitement.

7.5 DESCRIPTION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

7.5.1 Méthodologie d'évaluation des impacts résiduels

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet de réduire considérablement les impacts sur les habitats d'espèces, sur les espèces faunistiques elles-mêmes, et sur les fonctionnalités écologiques nécessaires à leur maintien dans un état de conservation favorable.

Dans certains cas, les mesures ne permettent pas de réduire totalement l'impact du projet sur les éléments évoqués précédemment. Aussi, il convient d'évaluer les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées afin de justifier la mise en place de mesures de compensation.

L'évaluation des impacts résiduels repose sur le croisement des critères suivants :

- La nature et la durée de l'impact, compte tenu des mesures d'évitement et de réduction déjà prévus ;
- La sensibilité au projet d'espèces ou des cortèges d'espèces protégées ;
- La taille de la station (flore) ou population (faune) et la proportion impactée, en tenant compte de l'altération des fonctionnalités et des continuités écologiques du site et de son environnement ;
- Le caractère artificiel ou naturel du milieu impacté ;
- Le niveau d'enjeu de l'espèce (rareté, état de conservation et menace, statut de protection).

Impact résiduel	Enjeux
Impact nul	Pas de contrainte vis-à-vis du projet au vu de la faible sensibilité des espèces (éloignement notamment) et/ou de sa faible patrimonialité.
Impact faible	Contrainte limitée du fait de la faible sensibilité des espèces au projet. L'impact résiduel faible pourra être non-significatif ou significatif . Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire dans le premier cas, mais des mesures d'accompagnement peuvent toujours être envisagées dans le deuxième.
Impact moyen	Impact non-négligeable du projet sur les espèces. La sensibilité et/ou la patrimonialité des espèces justifie une attention particulière. Des mesures supplémentaires peuvent être mises en place.
Impact fort	L'impact causé par le projet sur l'espèce est conséquent du fait de la sensibilité des espèces. L'impact n'est pas total mais le projet peut aboutir à la remise en cause du cycle biologique des espèces à l'échelle locale. Des mesures strictes supplémentaires sont indispensables.

7.5.2 EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS PAR ESPECE OU GROUPE D'ESPECE

La mise en place des mesures d'évitement et de réduction permet de réduire considérablement les impacts du projet.

Les espaces à enjeux forts (bosquets, prairies) sont en effet préservés (mesures d'évitement E1).

Les quelques emprises que le projet peut occasionner aux franges de ces espaces n'entraînent pas de coupure et ne sont pas de nature à altérer la qualité écologique des milieux ni perturber les espèces présentes. Les emprises sont, en effet, très réduites (quelques centaines de m²) et ne concernent pas des espaces particulièrement sensibles. Les espèces les plus sensibles sont ainsi préservées de tout impact.

La trame verte urbaine se trouve renforcée entre les espaces agro-naturel en lisière de la forêt de Notre Dame au Sud et les espaces boisés de la Vallée du Morbras au Nord au travers de :

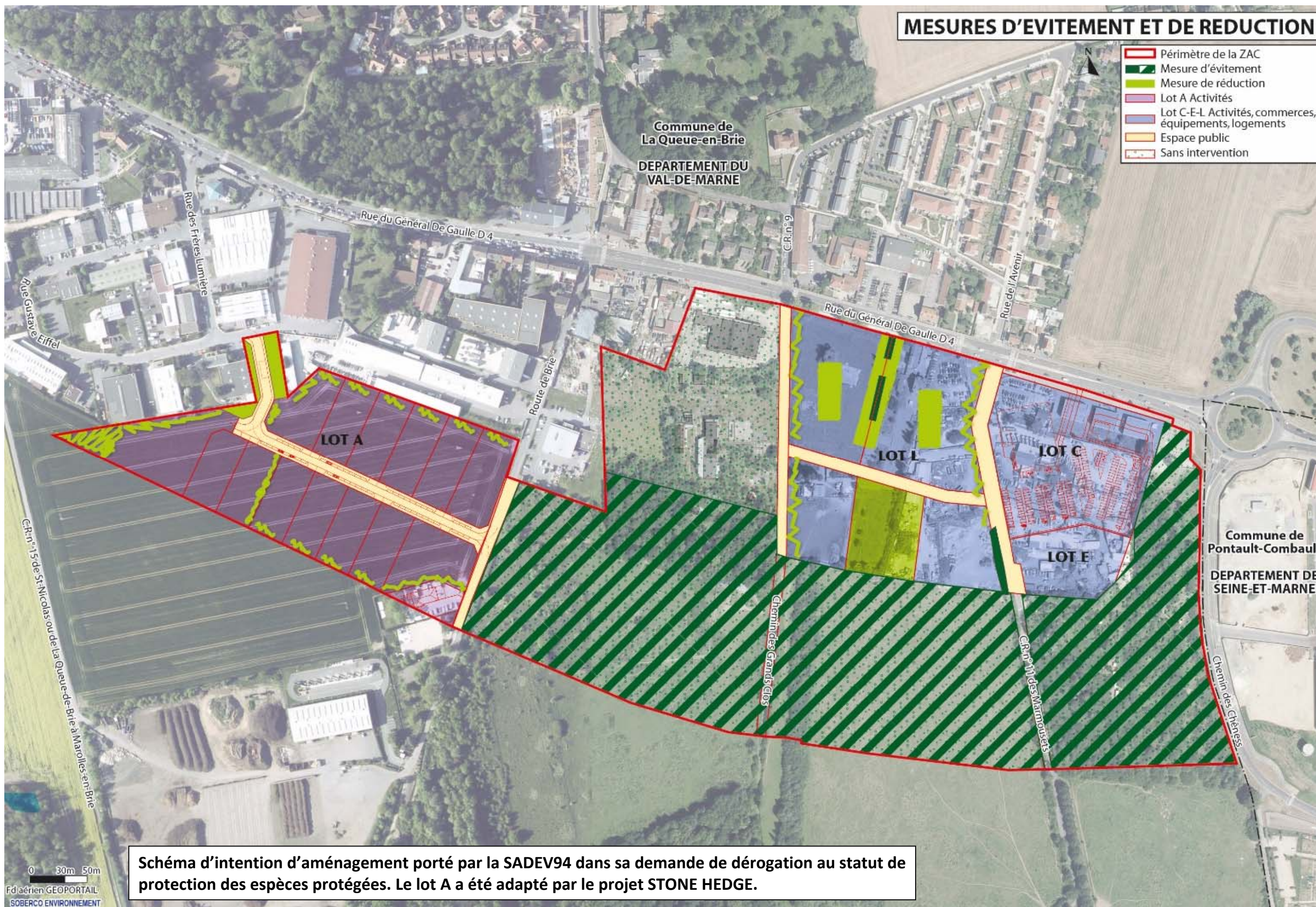
- La conservation de la haie (40 ml) le long du chemin des Marmousets ;
- La conservation d'une dizaine d'arbres remarquables au sein du tissu urbain ;
- La mise en place d'un réseau de haies sur un espace de mono-culture ;
- La mise en place d'un réseau de haie sur le lot logement ;
- L'extension de la zone réservoir par un espace à valeur écologique ;
- La préservation d'espaces relais au sein du tissu urbain (cœur d'îlot)
- La préservation de la capacité de la petite faune à exploiter la trame par une réduction des effets de coupures des clôtures.

Les cortèges d'espèces ubiquistes sont ainsi préservés. Les impacts en phase travaux restent limités puisqu'ils se concentrent pour ces espèces sur les 3,7 ha du secteur 3 et les espèces trouveront refuges dans les milieux présents à proximité. L'impact temporaire reste ainsi faible.

Plus spécifiquement, la présence du faucon crécerelle est maintenue par une capacité de nidification préservée sur le site. Le maintien des arbres qui servent aujourd'hui de support aux nids et la pose de 3 nichoirs (de type corbeilles) assure une capacité de reproduction de l'espèce dans un secteur à proximité des territoires de chasse qui sont maintenus (prairies en lisière de Forêt de Notre Dame, espaces relais de la future trame urbaine).

Concernant les insectes mis en jeu (Mante Religieuse, Conocephale Gracieux, Grillon d'Italie), les enjeux de conservation portent sur les modalités d'intervention sur le secteur 3 – lot logement de 3,7 ha. Le phasage des travaux permet le maintien d'un minimum de 0,7 ha d'espaces favorables aux espèces à toutes les étapes du chantier ce qui permet de maintenir les populations en place. A terme, ce sont près de 0,9 ha d'espaces favorables qui seront développés au sein du tissu urbain.

Dans ces conditions, les espèces recensées sont ainsi préservées, les impacts résiduels sont faibles à nuls et ne nécessitent pas de mesures compensatoires. La démarche Eviter Réduire Compenser proposée permet d'assurer de l'absence de perte nette pour la biodiversité.



7.6 MESURES DE SUIVI

L'ensemble de mesures environnementales du projet s'imposera par arrêté préfectoral et fera l'objet d'un bilan du respect des engagements. De plus, un programme de suivi scientifique sera mis en œuvre pour évaluer l'efficacité des mesures et mettre en place des mesures correctives si besoin est.

7.6.1 MS1 Coordination en phase chantier

Une mission spécifique de coordination environnementale est mise en œuvre pour garantir la bonne réalisation des mesures environnementales.

Pour ce faire, un coordinateur environnemental sera désigné au sein de la maîtrise d'ouvrage pour vérifier le respect des mesures environnementales mises en œuvre.

Sur le terrain, la coordination environnementale est garante de la bonne réalisation des mesures. Elle s'appuie sur une sensibilisation préalable des intervenants, un appui technique et des contrôles fréquents sur le site.

La coordination environnementale sera en charge de rédiger des rapports réguliers de l'état d'avancement et de l'application des mesures.

Le coordinateur environnemental veillera notamment à contrôler la réalisation des interventions dans les bonnes périodes de moindre impact et de l'intégration des contraintes dans les pièces contractuels (marchés des entreprises, cessions des lots,...).

Il se chargera d'envoyer un **rapport annuel** pendant la durée du chantier des Espaces Publics et de la construction des lots.

Ce rapport reprendra les parties suivantes :

- Information du projet : Rappel des exigences réglementaires et planning des travaux et état d'avancement à l'année N
- Suivi de la mise en place des mesures et retours de fonctionnalité : Bilan des mesures mises en œuvre, état d'avancement, analyse de la conformité, analyse de la performance, proposition d'adaptation.
- Tableau de synthèse des mesures et conclusion de l'année.

7.7 INCIDENCES CUMULEES DE LA ZAC A NOISEAU

Pour le projet de la ZAC à Noiseau, les habitats à enjeux (dont les saulaies blanches alluviales présentes sur la liste rouge des végétations d'Île-de-France) représentent 2,56 % de l'aire d'étude rapprochée, le long du ru des Nageoires et de la haie attenante. De même, les zones humides identifiées (qui ont fait l'objet d'investigations en 2019) représentent 0,6 ha et concernent le lit mineur du ru ainsi que quatre mares situées hors périmètre du projet (au-delà de la limite sud). Aucun zonage réglementaire contraignant ni d'inventaire (ZNIEFF) n'est présent au sein de l'aire d'étude. Le site présente un enjeu localement moyen pour les amphibiens et pour les oiseaux en période de nidification.

Le maître d'ouvrage affirme vouloir prendre en compte la relative richesse du patrimoine naturel boisé au sud de l'aire d'étude, comprenant à 650 mètres cinq zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), ainsi que la présence du ru des Nageoires. Il projette à ce titre différentes mesures d'évitement (milieux humides et boisés hors périmètre du projet) et de réduction (période de travaux adaptée et en présence d'un écologue). Plusieurs dispositifs de protection sont prévus en vue de réduire l'impact sur la biodiversité (crapauduc, barrières amphibiens en bordure d'habitats favorables, passage à petite faune sous la RD 136), de même que la lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes.

Le projet de la ZAC à Noiseau est au contact de deux corridors écologiques :

- Le corridor fonctionnel diffus au sein de la forêt régionale de Ferrière (forêt Notre Dame au sud du site), élément constitutif de l'Arc boisé francilien identifié comme trame verte au schéma régional de cohérence écologique (SRCE) ;
- Un corridor à fonctionnalité réduite constitué par des espaces non urbanisés (parc, golf, boisements relictuels) entre Sucy-en-Brie (à l'ouest du site) et le Plessis-Saint-Antoine (à l'est du site) identifié comme réservoir de biodiversité au SRCE.

Les incidences cumulées de la ZAC à Noiseau et le projet STONE HEDGE sont réduites et se limitent à une pression foncière plus forte sur un espace agricole monofonctionnel avec :

- Une consommation foncière de 10 ha pour le projet de ZAC à Noiseau ;
- Une consommation foncière de 4,39 ha pour le projet STONE HEDGE.

Cet espace n'est considéré comme un corridor écologique, il participe néanmoins à des échanges écologiques secondaires entre la vallée du Morbras et la Forêt de Notre-Dame qui restent possibles avec les deux projets puisqu'une largeur de près 300 m est maintenue entre les secteurs urbanisés de Noiseau et de la Queue-en-Brie.

B.3

URBANISME, PATRIMOINE ET PAYSAGE

SOMMAIRE

1	Etat initial	103
1.1	<i>Urbanisme et occupation du sol</i>	103
1.1.1	Localisation de la zone d'étude	103
1.1.2	Historique de l'urbanisation de la Queue-en-Brie	103
1.1.3	Organisation des abords du projet	103
1.1.4	Habitat et logement	105
1.1.5	Commerces, équipements et activités	105
1.1.6	Foncier	107
1.1.7	Agriculture	108
1.2	<i>Patrimoine</i>	109
1.2.1	Patrimoine archéologique	109
1.2.3	Patrimoine naturel	110
1.3	<i>Paysages</i>	111
1.3.1	Contexte général	111
1.3.2	Perceptions depuis le périmètre de projet	112
1.3.3	Perceptions du site depuis l'extérieure	112
2	Evolution du scenario sans le projet	113
3	Impacts du projet	113
3.1	<i>Impacts en phase chantier</i>	113
3.1.1	Découverte fortuite de vestiges archéologiques	113
3.1.2	Modification temporaire du paysage	113
3.2	<i>Impacts en phase exploitation</i>	114
3.2.1	Organisation du tissu urbain	114
3.2.2	Impacts sur l'agriculture	114
3.2.3	Absence d'impacts sur le patrimoine	114
3.2.4	Impacts sur le paysage	114
4	Mesures ERC envisagées	116
4.1	<i>Mesures de réduction en phase chantier</i>	116
4.2	<i>Mesure de réduction : Proposition de percées visuelles</i>	116
4.3	<i>Mesure de réduction : Qualité architecturale et paysagère du projet de construction</i>	117
5	Impacts cumulés	118
6	Mesures ERC envisagées à l'échelle de la ZAC NOTRE DAME	118

1 ETAT INITIAL

1.1 URBANISME ET OCCUPATION DU SOL

1.1.1 Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude est située 13 km au Sud-Est de Paris, dans le département du Val-de-Marne. Elle s'inscrit sur le territoire de la commune de La-Queue-en-Brie à 750 m au Sud du centre historique.

Elle concerne les espaces au Sud de la RD4 et au Nord de la forêt de Notre Dame et concerne tissu urbain à vocation industriel et commercial au contact d'espaces agricoles.

Le site d'implantation concerne les parcelles agricoles n°69, 145, 154, 155 et 158 qui représentent une superficie de 4,2 ha.

1.1.2 Historique de l'urbanisation de la Queue-en-Brie

La Queue-en-Brie s'est toujours trouvée sur l'axe de circulation naturel et historique vers le site de Paris. C'est pourquoi le territoire de la commune fut occupé et exploité de manière quasiment ininterrompue depuis l'époque paléolithique. Du silex taillé à la céramique sigillée gallo-romaine, le site caudacien présente des traces d'activités humaines depuis 120.000 ans.

Le développement urbain de la commune s'est effectué autour de deux foyers anciens présentant l'armature urbaine et les caractéristiques du bâti traditionnel du XIX^{ème} siècle (alignement de la voie, continuité du bâti, constitution de cours communes) :

- Le **bourg de l'église**, établi en crête de coteau sur l'ancienne route de Combault ;
- Le **hameau de La Pompe**, implanté sur l'autre versant à l'intersection de cette même route avec l'ancienne voie royale.

C'est à partir de la fin des années 1950-60 que les zones pavillonnaires se sont multipliées. L'urbanisation de la rive droite du Morbras a ainsi été partiellement réalisée au moyen d'opérations de lotissement planifiées. Elles sont localisées au nord du château des Murets, transformé en un hôpital psychiatrique.

Les premiers lotissements se sont développés le long de chemins ruraux qui sont devenus des rues et des avenues (Avenue des Bordes, Avenue Lamartine). Les lotissements qui ont été créés ensuite sont desservis par des voiries se terminant en impasse et par des cheminements piétons.

C'est à partir de la fin des années 1970 que les zones d'activité économiques ont débuté leur développement. Elles se sont essentiellement implantées vers le Sud et les abords de la RD4.

Depuis ces dernières années, la ZAC Notre Dame a engagé un principe de recomposition urbaine en procédant à la démolition de certaines friches, de bâtiments commerciaux et d'activités de garages automobiles et casses automobiles.

1.1.3 Organisation des abords du projet

Le périmètre de projet est situé à l'interface entre un tissu urbain économique mixte, les milieux agricoles (monoculture) et des espaces naturels forêt de Notre-Dame et prairies.

Au Nord du périmètre de projet :

Au Nord du périmètre de projet, on distingue deux entités séparées par la route départementale n°4 (rue du Général de Gaulle) :

Au Sud de la RD4, il s'agit d'une **zone économique mixte**. Elle comporte :

- Des commerces en lien avec l'automobile (4 garages et 2 carrossiers, un mécanicien, un concessionnaire automobile, etc.), l'habitat (magasin de meuble et électroménager, cuisiniste, vente de mobiliers, ...), de l'artisanat (constructeurs de villas, plombier, matériaux de construction, etc.), l'industrie (fabricants de matériels industriels, électroniques, etc.) ou la restauration.
- Une station de livraison de carburant
- Deux services publics (un centre technique municipal et les services techniques de la Communauté d'Agglomération du Haut Val de Marne) ;
- Deux activités de loisirs (une discothèque et un centre de fitness).

Le tissu s'organise de manière hétérogène, assez denses et très minérale (peu d'espaces perméables) avec :

- A l'Ouest, un tissu marqué par des grands tènements (enseigne But et village de concessionnaire automobile).
- Une petite zone d'activité rassemblée autour de La rue des Frères Lumière et la rue Gustave Eiffel (voiries en boucle)
- Un tissu composite mixte avec quelques logements.



Figure 1 : Les grandes enseignes à l'Ouest (Google Maps, 2020)



Figure 2 : Zone économique mixte au Nord du périmètre de projet (Google Maps, 2020)

Au Nord de la RD4, il s'agit de secteurs d'habitations composés de maisons individuelles ou de logements collectifs en R+2 pour les plus hauts. Les habitations sont, pour la plupart en recul de la voie, dégageant un petit jardin au-devant et ménageant un jardin privatif plus vaste en cœur d'îlot. Elles sont séparées ou groupées en deux ou trois et sont en crépi avec une toiture en tuile rouge. Le tissu est peu dense et deux pièces boisées sont insérées entre les secteurs d'habitation et la RD4.

On compte aussi 3 commerces le long de la RD4, 1 centre de contrôle technique et une agence de publicité.



Figure 3 : Zone d'habitation collective de la rue Henri Rouart, au Nord de la RD4 (Google Maps, 2020)

A l'Est du périmètre de projet

A l'Est de la route de Brie se tient le Centre Technique Municipal de la Queue-en-Brie.



Figure 4 : Zones désaffectées à l'Est du périmètre de projet (Google Maps, 2020)

Plus à l'Est, le tissu est diffus avec des espaces perméables et on compte plusieurs entités boisées. Il est composé de nombreux espaces en friche ou désaffectés. Ils sont en cours de transition par le projet de ZAC Notre-Dame.

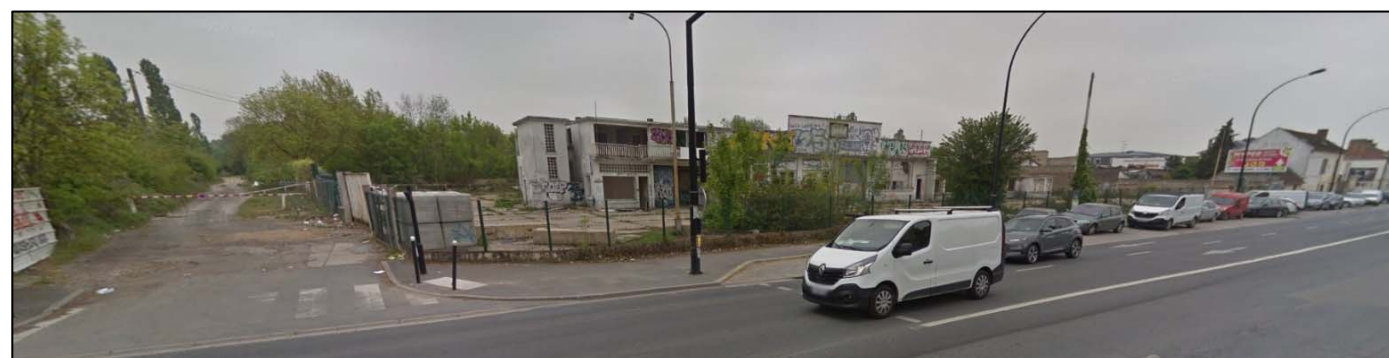


Figure 5 : Zones désaffectées à l'Est du périmètre de projet (Google Maps, 2020)

Au Sud du périmètre de projet

Au Sud du projet, l'espace est occupé par une zone d'habitat (aire d'accueil des gens du voyage sédentarisés) puis par la déchetterie communautaire et une plate-forme de valorisation des végétaux.

La forêt domaniale Notre-Dame 250 m plus au Sud mais des espaces en friche développent un caractère de plus en plus forestier qui début juste à l'Est de la Route de Brie.



Figure 6 : Organisation de l'Espace au Sud du projet, le long de la route de Brie (Google Maps, 2020)

A l'Ouest du périmètre de projet

A l'Ouest du projet, l'espace est composé de grandes parcelles agricoles (cultures de blé et d'orge) s'étendant sur près de 1,5 km jusqu'au tissu urbain de Noisau. Entre les deux, se dresse l'ancien site France Télécom qui fait l'objet de réflexions pour un projet de renouvellement urbain.



Des bâtiments remarquables



Des bâtiments industriels en cours de déconstruction, à l'initiative de GPSEA, pour des raisons de sécurité et de désamiantage

Figure 7 : Les bâtiments du site France Télécom (Dossier de concertation du projet d'agro-quartier de Noisau Site France Télécom, 2018)

1.1.4 Habitat et logement

Les zones d'habitat s'étendent principalement au Nord de la RD4, mais quelques secteurs d'habitation sont néanmoins présents le long de la route de Brie :

- Au débouché sur la RD4
- Au Sud près de la déchetterie : terrains habités par des gens du voyage sédentarisés qui ont construits récemment des habitations en dur.



Figure 8 : Les bâtiments de logements de la route de Brie (Google, 2019)



Figure 9 : Les zones d'habitation des gens du voyage sédentarisés la route de Brie (Google, 2019)

Synthèse

L'organisation de l'espace aux abords du projet est la suivante :

- Au Nord du périmètre de projet :
 - Au Sud de la RD4, il s'agit d'une zone économique mixte composée principalement de commerces en lien avec l'automobile, l'habitat, l'industrie ou la restauration ;
 - Au Nord de la RD4, il s'agit d'un secteur d'habitation composé de maisons individuelles ou de logements collectifs en R+2 pour les plus hauts.
- A l'Est du périmètre de projet, le secteur est composé de nombreux espaces actuellement en friche ou désaffectés ;
- A l'Ouest du périmètre de projet, l'espace est composé de grandes parcelles agricoles (cultures de blé et d'orge) ;
- Au Sud du périmètre de projet, l'espace est occupé par une zone d'habitation (gens du voyage sédentarisés) puis par la déchetterie communautaire et une plate-forme de valorisation des végétaux.

1.1.5 Commerces, équipements et activités

Activités

La zone d'étude comprend une quinzaine d'activités. Elles sont concentrées dans la zone économique et quelques unes sont situées le long de la RD4.

La plupart des activités concernent le domaine de l'automobile ou la location de matériel. Quelques entreprises concernent la fabrication (matériels industriels, électroniques, etc...) et l'agencement.

Un vaste centre de valorisation de produits végétaux (plate-forme de compostage) s'étend sur plus de 5 hectares.

Commerces

Les commerces sont plus à l'Est sur Pontault Combault avec la zone commerciale des 4 chênes. Une enseigne alimentaire est présente de l'autre côté de la limite communale (Lidl) et un projet d'implantation d'un Grand Frais et d'un Mac Donald est engagé sur la ZAC Notre Dame.

Le seul commerce de proximité est représenté par une pharmacie le long de la RD4.

Administratifs et services

Trois services publics sont situés dans la zone d'étude :

- Un centre technique municipal ;
- Les services techniques de la Communauté d'Agglomération du Haut Val de Marne ;
- Une déchetterie

Les équipements sportifs et de loisirs :

On compte deux équipements de sportifs et de loisirs dans la zone d'étude :

- Un centre de fitness ;
- Une discothèque.
- Une piste d'aéromodélisme est présente au Sud de la plate-forme de compostage.

Autres équipements

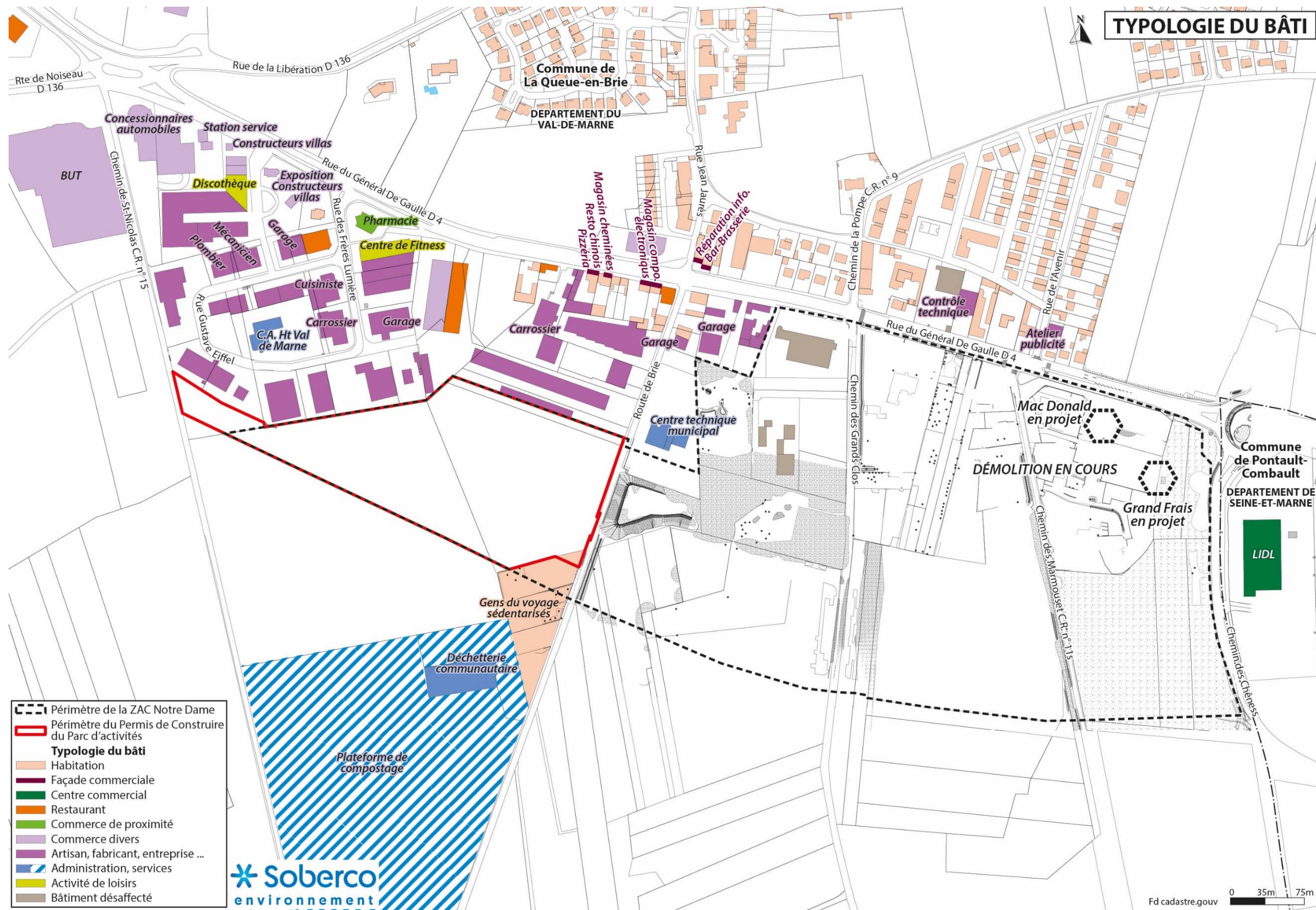
Il n'y a pas d'équipements sociaux et culturels, ni de santé à l'exception de la pharmacie ni d'éducation dans la zone d'étude.

Bâtiments désaffectés

La zone d'étude comporte plusieurs bâtiments désaffectés au sein de la ZAC Notre Dame en cours de mutation urbaine.

Synthèse

Les commerces et équipements présent dans la zone d'étude reflètent du caractère économique et industriel du site. En effet, la plupart des commerces et équipements de la zone d'étude sont en lien avec l'automobile et l'habitat et des équipements sont implantés pour les travailleurs : restauration et salle de sport.



1.1.6 Foncier

Périmètres régionaux d'intervention foncière (PRIF)

Les Périmètres Régionaux d'Outil d'intérêt majeur, sont des engagements partenariaux explicites entre une commune, l'Agence des Espaces Verts (AEV) et le Conseil régional afin de pérenniser la **vocation forestière, naturelle ou agricole** d'un site délimité. C'est donc l'expression d'une décision politique concertée, permettant à la Région Île-de-France de mettre en œuvre **une démarche et des actions de préservation et de mise en valeur des espaces ouverts et des paysages**.

La **commune** s'attache à faire évoluer son Plan local d'urbanisme en cohérence avec la destination forestière, naturelle ou agricole du PRIF. De plus, elle veille à faire appliquer son document d'urbanisme de façon à éviter le mitage et les usages contraires aux objectifs de protection et de mise en valeur durable ;

L'**AEV** s'engage à préserver la biodiversité, les qualités écologiques, environnementales et paysagères du PRIF, à aménager et ouvrir ou public les espaces qui s'y prêtent et à maintenir les terres agricoles en culture ;

Le **Conseil régional**, quant à lui, veille à intégrer les PRIF dans le cadre du système régional des espaces ouverts corrélés à la ville dense, fidèle à ses orientations en faveur de l'agriculture périurbaine et sa politique de maintien de la biodiversité.

Les parcelles du projet ne sont pas concernées par le zonage d'un PRIF. Les plus proches sont :

Le PRIF de la vallée du Morbras. D'une superficie de 126 ha, il s'agit d'un lieu de confrontation entre l'urbanisation et les terres agricoles de la plaine de Brie. C'est 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 ;

Le PRIF Plessis-Saint-Antoine qui représente l'une des dernières enclaves agricoles du nord-est du département. D'une superficie de 119 hectares, il est principalement constitué d'un espace agricole (69 hectares) et d'un milieu forestier (40 hectares).

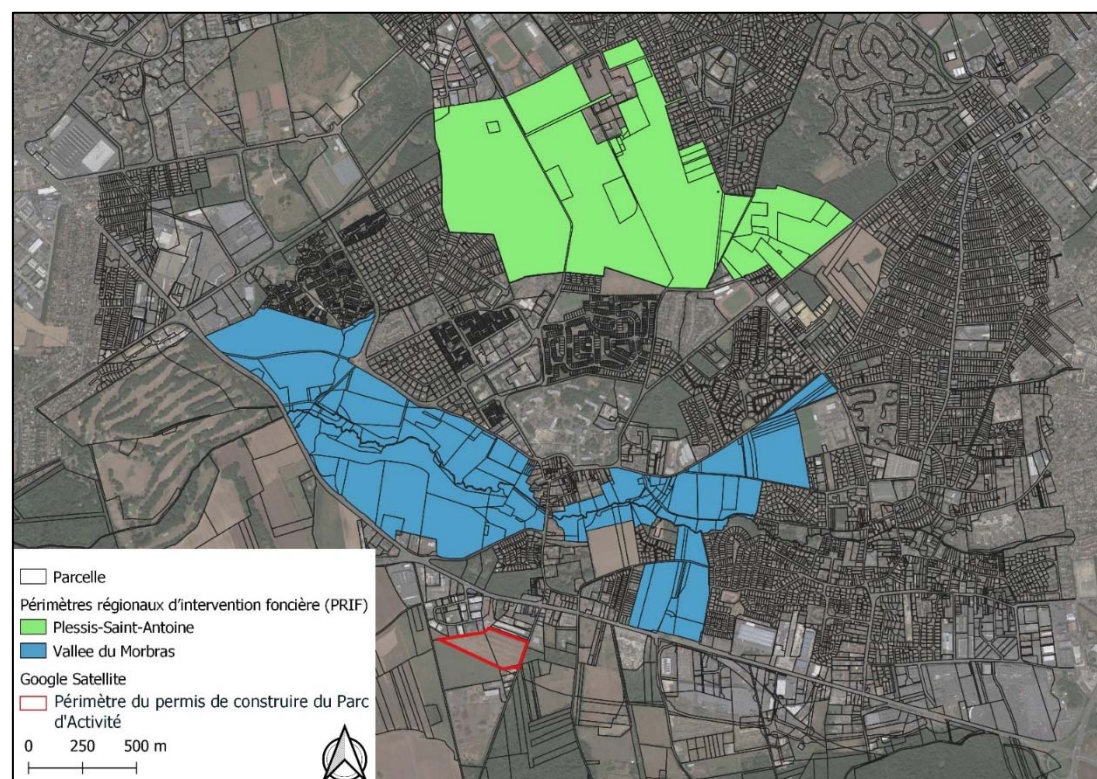


Figure 10 : Localisation des Périmètres Régionaux d'Intervention Foncière (PRIF) à proximité du projet

Origine du foncier

Le foncier est issu d'une vaste indivision qui concernait principalement des terres agricoles. En dehors des périmètres régionaux d'intervention foncière (PRIF), il n'a pas fait l'objet de préemption foncière. Le terrain a fait l'objet d'une acquisition dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Notre Dame.

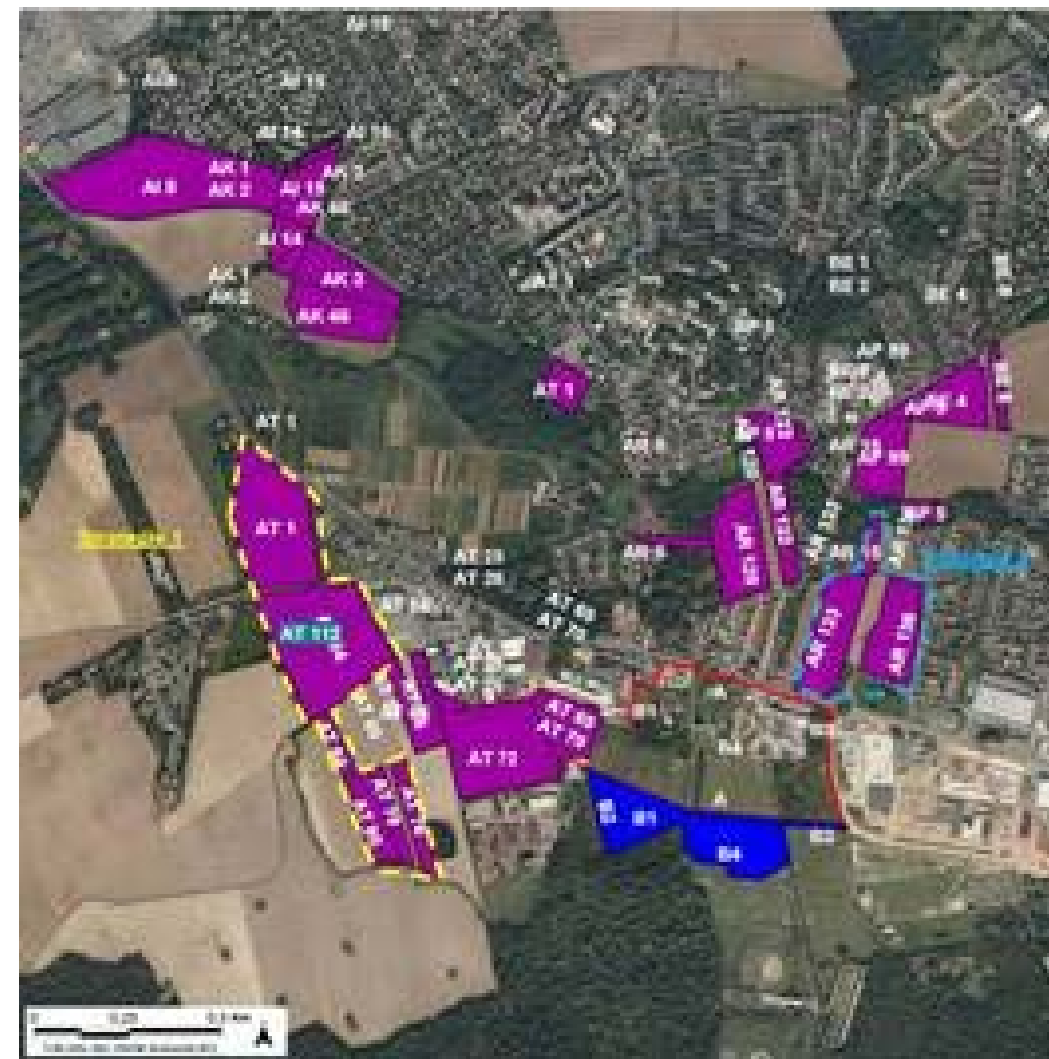


Figure 11 : Présentation de l'origine du foncier (en violet)

Synthèse

Le foncier du projet est issu d'une vaste indivision comprenant des parcelles agricoles acquises dans le cadre de la ZAC Notre Dame. Il n'est pas concerné par un PRIF.

1.1.7 Agriculture

L'agriculture dans le secteur de la Queue-en-Brie

Avec la réalisation d'importantes opérations résidentielles dans les années 1970-1980 et le développement corrélatif des grandes infrastructures, les espaces agricoles ont connu un fort morcellement réduisant la viabilité des exploitations et induisant une réduction significative de la vocation agricole de la frange Est de l'agglomération parisienne.

Aujourd'hui, les terres agricoles se répartissent comme suit :

- Les étendues encore importantes au Sud de la RD4, en continuité des espaces agricoles de Noiseau et Ormesson-sur-Marne, sont principalement dédiées à la culture céréalière (blé, des oléagineux tels le colza et du maïs en grains) ;
- La vallée du Morbras essentiellement composée de prairies, et de quelques jardins potagers exploités sur les berges Nord au ainsi que dans les jardins attenants au village ;
- Une succession d'espaces résiduels coincés dans l'urbanisation et souvent enclavés (au Nord de la rue de la Pompe) ;

En 2013, les surfaces agricoles utilisées sur le territoire communal s'élevaient à 129 hectares, réparties entre 3 exploitants (voir carte ci-contre).

Seul le siège d'une exploitation agricole est situé à la Queue en Brie. Cette exploitation compte l'essentiel des terres agricoles de la commune soit 124 hectares en 2013 (SARL les vergers de Champlain - en bleu sur la carte).

L'agriculture à l'échelle du projet

La SARL « Les Vergers de Champlain » exploitait l'ensemble de la parcelle du projet d'aménagement pour la culture de céréales (Blé, Orge, Colza).

Les engins agricoles empruntaient actuellement la route de Brie située à l'Est du périmètre de projet et le Chemin de la Croix-Saint-Nicolas situé à l'Ouest.

Cette parcelle a été acquise dans le cadre de la ZAC Notre-Dame et l'exploitation vient d'être stoppée en 2020.

Synthèse

Les parcelles concernées par le projet étaient exploitées par la SARL Vergers de Champlain et la route de Brie et le chemin de la croix Saint-Nicolas sont utilisés par les engins agricoles.

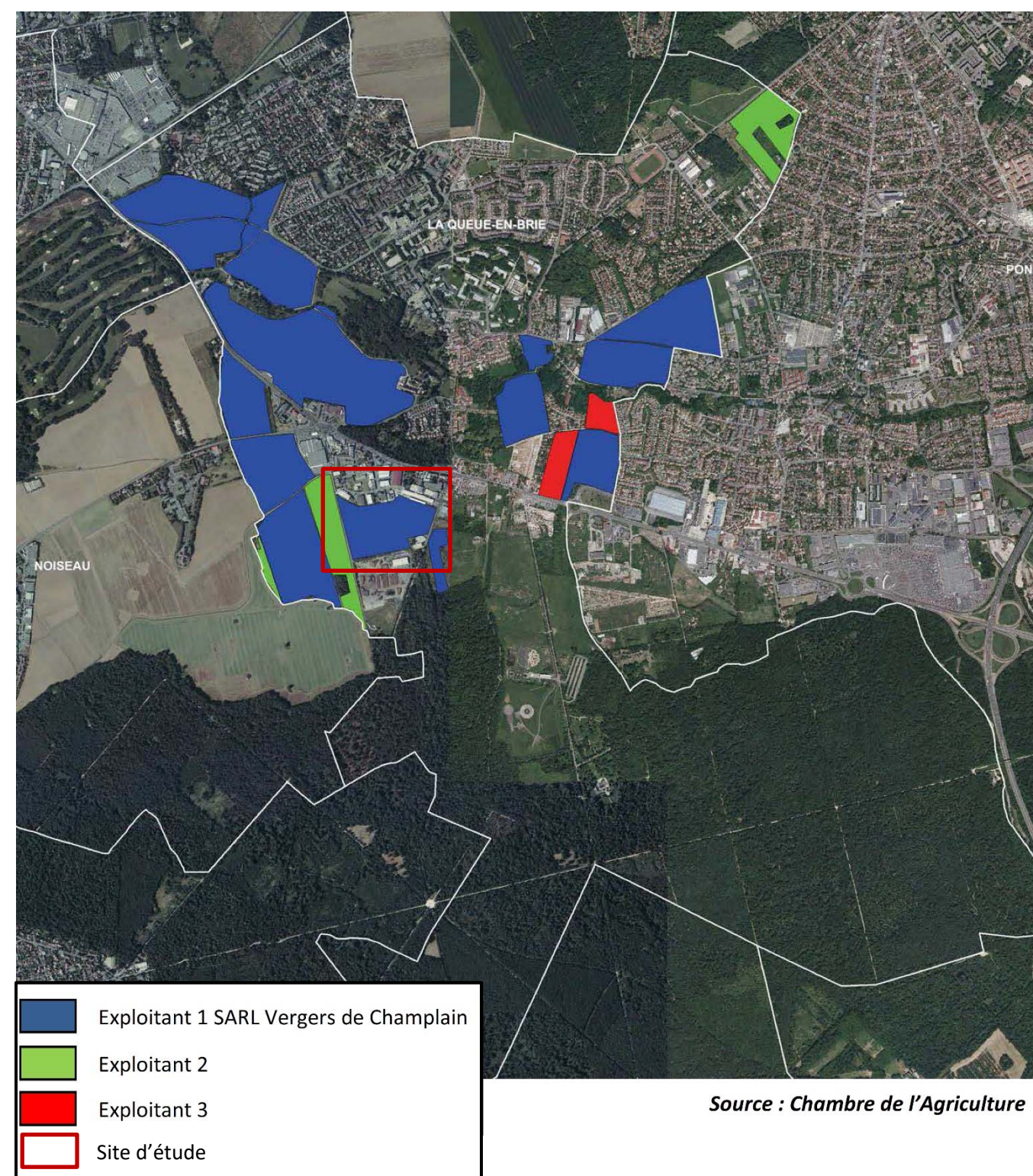


Figure 12 : Carte des espaces agricoles répartis par exploitant en 2013 (Chambre de l'Agriculture, 2013)

1.2 PATRIMOINE

1.2.1 Patrimoine archéologique

L'article 1er du décret 2020-89 pris pour application de la loi du 17 janvier 2001 concernant l'archéologie préventive prévoit la création, par arrêté du préfet de région, de zones géographiques et de seuils de saisine archéologique à l'intérieur desquels l'ensemble des dossiers de projets de travaux (subordonnée à un PC, à un permis de démolir...) sont automatiquement transmis au préfet pour avis. **Dans le cas d'un projet soumis à évaluation environnementale, la saisine est automatique.**

La zone d'étude n'est pas concernée par des sites de protection du patrimoine archéologique.

1.2.2 Patrimoine historique

Sites inscrits et classés

La loi du 2 mai 1930 intégrée dans les articles L 341-1 et L 341-22 du Code de l'Environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

Le **classement** est une protection forte qui correspond à la volonté de strict maintien en l'état du site, ce qui n'exclut ni la gestion, ni la valorisation. Les sites classés ne peuvent être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale ;

Les **sites inscrits** sont des sites et monuments naturels protégés dont l'intérêt paysager ne justifie pas un classement, mais la surveillance de leur évolution, afin de conserver la qualité des paysages.

Le site n'est pas concerné par le périmètre d'un site inscrit ou classé.

Le site classé le plus proche est à 3,5 km à l'Ouest du projet est situé à Chennevières-sur-Marne. Il s'agit du domaine des Rets classé le 28/06/1949.

Monuments historiques

Les immeubles (bâtiments et jardins) dont la conservation présente un intérêt historique ou artistique peuvent être protégés au titre des Monuments Historiques, en recevant par arrêté un certain statut juridique. Ce type de monuments correspond aux Servitudes d'Utilité Publique de type AC1.

Deux niveaux de protection existent au titre des monuments historiques : le classement et l'inscription.

Le classement concerne les immeubles ou les parties d'immeubles dont la conservation présente du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public à l'échelle de la nation. Il constitue ainsi le plus haut niveau de protection.

L'inscription concerne les immeubles ou parties d'immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation à l'échelle régionale.

Aucun monument historique et aucune protection des abords de monuments historiques n'est compris dans le périmètre de projet.

On identifie cependant, deux monuments inscrits et 1 partiellement inscrits dans un rayon d'1km :

- A 700 m au Nord : la grosse tour (vestiges) inscrite le 15/05/2001. Cette tour médiévale fut édifée par Constance, fille de Louis VI Le Gros, au XII^{ème} siècle. Elle est un témoin de fortifications aujourd'hui disparues ;
- A 600 m au Nord : l'église Saint-Nicolas inscrite le 19/12/1996. Elle a été construite aux XI-XII^{èmes} siècles. Elle a fait l'objet de multiples travaux au cours des siècles ;
- A 550m au Nord : la ferme de l'Hermitage partiellement inscrite le 19/05/1998. Elle dispose d'un périmètre de protection qui s'arrête à 200 m au Nord du projet (le long de la RD4) ;

Ces monuments ne sont pas visibles depuis le site d'étude.



Figures 13 et 14 : Eglise Saint-Nicolas et vestiges de la grosse tour à la Queue-en-Brie (Google Maps, 2021 et Al.pliar)

Autre bâti remarquable

Le Plan Local d'Urbanisme de la Queue-en-Brie identifie des éléments du patrimoine bâti à protéger au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme.

Aucun d'entre eux n'est présent dans le périmètre de projet mais les éléments suivants sont situés à proximité du périmètre de projet :

- La Maison Edgar Degas à 350 m du périmètre de projet ;
- Les Glacières de la Demeure et du parc (entrée et sortie) Rouart à 250 m du périmètre de projet ;
- Les puits du Parc Rouart à 250 m ;
- Un Pigeonnier à 500 m au Nord ;

Ces monuments ne sont pas visibles depuis le site d'étude.



Figures 15, 16 et 17 : Maison Degas, glacière de l'entrée du Parc Rouart et Pigeonnier
(Règlement du PLU de la Queue-en-Brie, 2015)

1.2.3 Patrimoine naturel

Forêt domaniale Notre-Dame

La Forêt domaniale Notre-Dame compte plus de 300 mares et s'étend sur 2 200 hectares. Il s'agit d'une ZNIEFF de type 2 comprenant de multiples ZNIEFF de type 1 et d'un Espace Boisé Classé.

Elle fait partie du patrimoine naturel du secteur et occupe près de la moitié de la commune de la Queue-en-Brie.

Autres Espaces Boisés Classés

D'autres Espaces Boisés Classés sont situés à proximité du projet. Ils ont été identifiés par le zonage du PLU de la Queue-en-Brie :

- Un situé à 250 m au Nord du projet ;
- Un autre situé à 300 m au Nord du projet ;

Ces espaces boisés classés ne sont pas visibles depuis le site.

Synthèse

Plusieurs éléments du patrimoine sont présents à proximité du périmètre du projet mais aucun bâtiment protégé et aucune protection n'interfèrent avec le périmètre de projet.

1.3 PAYSAGES

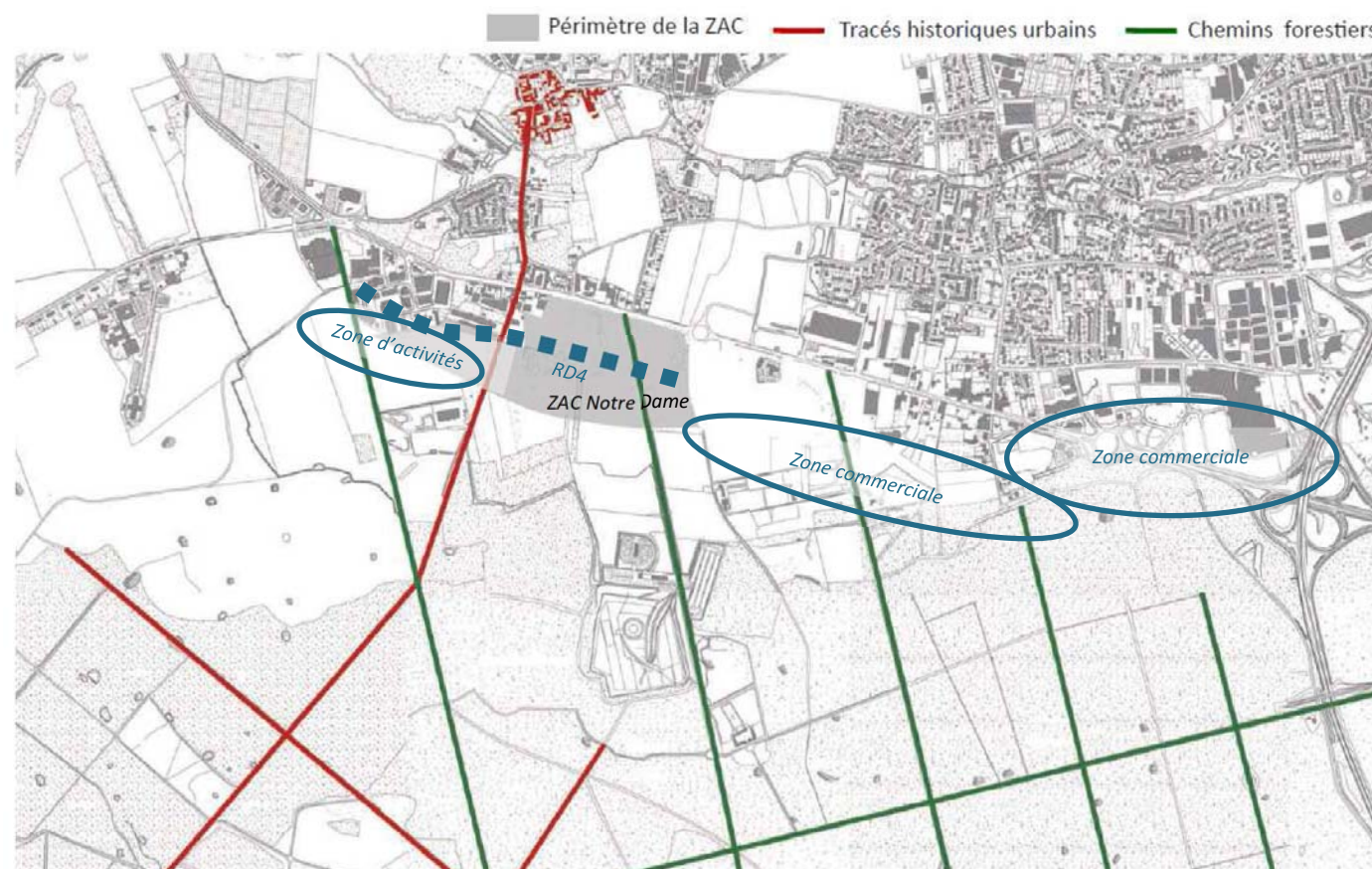
1.3.1 Contexte général

Le paysage du secteur et de ses environs est principalement composé de la forêt qui marque le territoire de plusieurs empreintes :

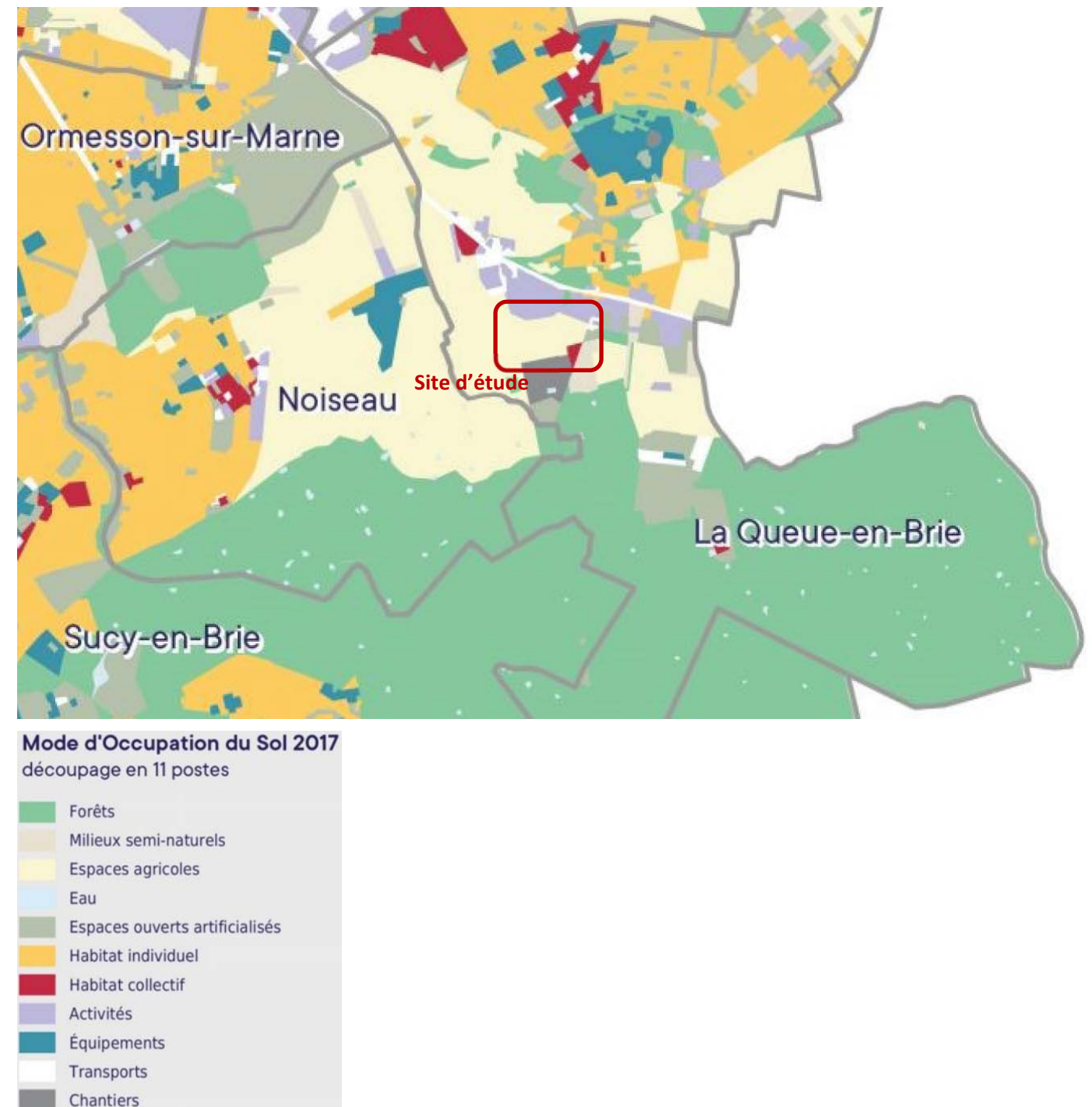
- Une empreinte visuelle forte
- Une empreinte physique
- Une empreinte toponymique avec des noms de lieux (la tête de Buis, l'Ormois, les bosquets, les tilleuls, la charmille, le bois des friches, le buisson fleuri, Poirier, ...)

Le site d'étude s'inscrit sur un tracé historique urbain marqué par la route de Brie entre le village historique présent dans la vallée arborée du Morbras et la forêt de Notre Dame.

Entre ces deux entités paysagères, la RD4 et les tissus urbains qui l'accompagnent (notamment de vaste zones d'activités et zones commerciales) marquent une coupure par un paysage déqualifié d'entrée de ville (bâtiment hétérogène, espaces publics largement dédiés à la voiture, absence de plantation d'alignement...).



Le caractère du lieu (d'après l'étude d'impact de la ZAC Notre-Dame, SIAMUrba 2013)



Mode d'occupation des sols

(Sources : GeoValdeMarne, IAU MOS 2017, Réalisation : Direction de l'Observatoire de GPSEA – Décembre 2019)

1.3.2 Perceptions depuis le périmètre de projet

La zone d'étude est marquée, à l'Ouest, par de vastes parcelles agricoles s'étendant sur plusieurs centaines de mètres. Depuis le périmètre de projet, l'absence de relief et de haies offre de grandes ouvertures visuelles vers l'Ouest et le Sud-Ouest (forêt domaniale Notre-Dame, végétation du ruisseau des Nageoires,...). En direction du Sud, la déchetterie et la plate-forme de valorisation des végétaux marquent une limite visuelle par un écran de végétation.



Figure 18 : Panorama depuis le Chemin de la Croix Saint-Nicolas (Google Maps, 2020)

Depuis le périmètre de projet, les perceptions sont plus limitées :

- Vers le Nord, par le front urbain des activités ;
- Vers l'Est, par le front urbain et le friche en cours de développement (boisement).
- Vers le Sud, par la haie entourant l'Aire d'accueil des gens du voyage, la déchetterie et la plate-forme de valorisation des végétaux.

1.3.3 Perceptions du site depuis l'extérieure

A grande échelle

Le territoire ne comporte pas de relief et seul les grands espaces plats permettent une vue sur la zone d'étude.

Cette zone peut donc être perçue, à grande échelle, uniquement depuis l'Ouest, depuis les parcelles agricoles à 500 m maximum. On aperçoit au loin l'actuelle zone d'activité marquant une transition brutale entre le milieu agricole et le milieu urbain : front urbain non qualifié.

Depuis la lisière forestière de la forêt domaniale Notre-Dame, le site est peu perceptible compte tenu de son éloignement et les masques formés par la végétation d'accompagnement du ruisseau des Nageoires. A l'Est, une zone de friche masque le site depuis la lisière de la forêt domaniale : les premiers sentiers forestiers débouchent au bout de la route de Brie à la hauteur de la plate-forme de recyclage des végétaux sans qualification particulière.



Figure 19 : Vue depuis le Chemin de la Croix Saint-Nicolas, au Sud de la parcelle de projet (Google Maps, 2020)

Dans un périmètre rapproché

Dans un périmètre rapproché, le site est seulement visible depuis les routes suivantes :

La route de Brie : la parcelle agricole correspondant au périmètre de projet offre aujourd'hui un panorama vers l'Ouest sur 150 m. Plus au Sud, la route est enserrée entre des espaces urbanisés à l'Ouest (aire des gens du voyage et déchetterie) et le début de la forêt à l'Est qui ne laissent plus d'ouvertures visuelles. ;

Le chemin de la Croix Saint-Nicolas : ce chemin offre, sur 300 m un panorama s'étend de l'Ouest vers l'Est. Le périmètre de projet permet la vision Est.

Depuis les bâtiments existants, le périmètre de projet est visible depuis 6 bâtiments d'activités comportant des fenêtres en direction du périmètre de projet (le Centre technique municipal, une marbrerie, 2 fabricants, un fournisseur d'équipements industriels et un magasin de matériaux de construction) : compte tenu de leurs usages, ils ne présentent pas de sensibilité particulière.

Les autres bâtiments proches du site plus sensibles (zone d'habitation au Sud) sont isolés visuellement par une haie, une végétation dense ou ne comportent pas de fenêtre.



Figure 20 : Panorama depuis la route de Brie (Google Maps, 2020)



Figure 21 : Vue depuis la route de Brie, au Sud de la parcelle de projet (Google Maps, 2020)

Synthèse

Le site d'étude offre des ouvertures visuelles importantes vers l'Ouest et le Sud en raison de l'absence de relief.

Il est aussi visible depuis les parcelles agricoles, la route de Brie et le Chemin de la croix Saint-Nicolas et les fenêtres de bâtiments économiques.

Les enjeux concernent donc les actuelles ouvertures visuelles, les perceptions du site et la proximité de la forêt domaniale Notre-Dame et la transition entre un secteur urbain et un secteur agricole et forestier.

2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET

Indépendamment du projet, l'occupation des sols, le paysage et le patrimoine reste inchangé avec seulement une recomposition en cours le long de la RD4 sur la séquence à l'Est en entrée de Ville de la Queue-en-Brie avec la construction d'un magasin Grand Frais et d'un restaurant Mac Donald qui poursuivront le linéaire commercial de la zone commerciale des Quatre Chênes et participeront à la requalification d'un tissu urbain anciennement très déqualifié (activités de casse automobile, locaux commerciaux et exposition de poteries).

En l'absence du projet, il manquera une réponse au nouveau besoin d'emploi inhérent à l'arrivée de cette nouvelle population. D'autant que l'amélioration de l'équilibre emploi/habitant est recherché par la commune de la Queue-en-Brie (objectif 3 de l'Axe 3 du PADD). Le taux d'emploi étant actuellement de 69,3 % (données INSEE de 2017) pour une population de 7 710 habitants ayant entre 15 et 64 ans, il risque de chuter sans réponse à cette nouvelle demande.

3 IMPACTS DU PROJET

Rappel des enjeux :

Aucun bâtiment protégé et aucune protection (patrimoine archéologique, périmètre de protection, bâtiment remarquables, espace boisé classé) n'interfèrent avec le périmètre de projet ;

Concernant le paysage, le site d'étude offre des ouvertures visuelles importantes vers l'Ouest et le Sud en raison de l'absence de relief mais peu de co-visibilité avec la forêt de Notre-Dame qui se trouve isolée visuellement par la déchetterie, la ripisylve du ruisseau des nageoires et une zone de friche présente le long de la route de Brie (qui relaie néanmoins une ambiance forestière par des arbres en développement).

Pas de sensibilité riveraines (les seules zones d'habitat sont isolées derrière une haie).

Les enjeux concernent principalement le traitement de la transition entre un secteur urbain et un secteur agricole et forestier.

3.1 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

3.1.1 Découverte fortuite de vestiges archéologiques

Aucun site connu n'est actuellement recensé dans le périmètre de projet mais, lors des phases de travaux, des vestiges archéologiques peuvent être découverts, ou involontairement détruits faute d'avoir été identifiés comme tels.

Un diagnostic archéologique est en cours par l'aménageur de la ZAC Notre-Dame. L'enjeu sur le patrimoine sera ainsi évalué avec des prescriptions si nécessaires de fouilles et de préservation de patrimoine.

3.1.2 Modification temporaire du paysage

Les travaux conduiront à une modification temporaire du paysage dans des périmètres rapprochés et éloignés (installations de chantiers, stockages de matériaux, activités de terrassement et de construction (grues, ...)) sans enjeux particuliers.

3.2 IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION

3.2.1 Organisation du tissu urbain

Le projet participe à l'extension d'une zone économique existante, à l'écart des zones habitées mais sans grande modification du tissu urbain. En effet, l'urbanisation d'une parcelle de près de 4 ha se poursuit en continuité de l'existant (sans rupture) et ne s'accompagne pas d'une nouvelle organisation urbaine. Le caractère de la voirie privée entre la route de Brie et le chemin de la Croix Saint-Nicolas ne modifie pas le réseau viaire qui maintient ces deux voiries en impasse.

3.2.2 Impacts sur l'agriculture

Le projet de construction du parc d'activité exerce un effet d'emprise d'environ 37 900 m² d'espaces agricoles : monoculture (Colza) sur des secteurs classés en zone constructible du Plan Local d'Urbanisme de La Queue-en-Brie. Le projet initial s'établissait à 43 900m² avant la mesure de réduction.

3.2.3 Absence d'impacts sur le patrimoine

Aucun bâtiment protégé et aucune protection (patrimoine archéologique, périmètre de protection, bâtiment remarquables, espace boisé classé) n'interfèrent avec le périmètre de projet. De plus, les monuments ou bâtiments remarquables identifiés ne sont pas visibles depuis le site d'étude.

Seule la forêt domaniale Notre-Dame faisant partie du patrimoine naturel de la Queue-en-Brie est visible depuis le site d'étude. Cet élément est traité dans la partie paysage.

Le projet n'est donc pas susceptible d'avoir d'impact avec des éléments du patrimoine.

3.2.4 Impacts sur le paysage

Le projet de construction de bâtiments d'activité est susceptible d'avoir des incidences notables sur le paysage en raison de son implantation sur une parcelle agricole plane de 3,7 ha.

Il est donc susceptible de :

- Modifier des perceptions aux abords du site (réduction la profondeur, modification des perspectives horizontales, passage d'un milieu ouvert agricole à un milieu fermé urbanisé).
- Modifier des perceptions du site depuis l'extérieure.

Un soin particulier a, néanmoins, été apporté à l'architecture et à l'aménagement paysager du site permettant une transition plus douce entre les milieux agricoles et le tissu urbanisé de la commune de la Queue-en-Brie :

- Avec 24% de pleine terre, des espaces seront densément plantés, notamment en périphérie de la zone de projet et entre les 4 bâtiments. Tous les végétaux sont choisis parmi la flore spontanée d'Ile-de-France, pour leur capacité d'adaptation aux conditions pédologiques (terrain argileux) et d'humidité du site pour les noues, de sécheresse pour les espaces de circulation au centre du terrain. Les végétaux issus de productions locales et de collectes de graines réalisées en Ile-de-France seront privilégiés ;
- **Les bâtiments ne seront pas surdimensionnés et s'alignent aux dimensions des bâtiments existants** tout en respectant l'environnement paysager du plateau de Brie (bâtiments de 11 m de haut, 70 m de long) ;
- **Afin de renforcer l'intégration des bâtiments dans leur environnement**, les couleurs de bardage et éléments constructifs sont sobres et rappelleront la proximité de la forêt (utilisation de beige brun, de vert pâle et de noir graphite) et identiques et déclinés sur l'ensemble de l'opération. **L'emploi du bois sera favorisé.**

Modification des perceptions dans un périmètre rapproché

Dans un périmètre rapproché, les impacts concernent la modification des perceptions visuelles depuis la route de Brie et le chemin de la Croix Saint-Nicolas :

- Depuis la route de Brie, l'ouverture visuelle vers l'Ouest n'existera plus mais laissera la place à une échappée visuelle ;
- Depuis le chemin de la Croix Saint-Nicolas, la vision d'Est en Ouest se réduira à une vision du Sud vers l'Est.

Concernant les perceptions depuis les fenêtres des bâtiments, le projet n'aura que des impacts faibles car cela concerne uniquement 6 bâtiments industriels (pas de bureaux) et le projet est situé à l'écart des habitations (actuelles ou futures).

Modification des perceptions dans un périmètre éloigné

Dans un périmètre éloigné, la zone d'activité marque aujourd'hui un front urbain avec une transition brutale entre le milieu agricole et ouvert et le milieu urbain. Un soin particulier a été apporté pour les qualités architecturale et paysagère du site permettant une transition plus douce entre les milieux agricoles et forestiers et le milieu urbain.

Ainsi le projet participe à une nouvelle composition du front urbain qui peut être considéré comme un impact positif.



Figure 22 : Ambiance paysagère du parc d'activité



Figure 23 : Vue vers le Sud depuis le chemin de la Croix Saint-Nicolas - situation actuelle.



Figure 25 : Vue vers le Nord depuis la route de Brie – situation actuelle



Figure 24 : Vue vers le Sud depuis le chemin de la Croix Saint-Nicolas - situation avec projet.

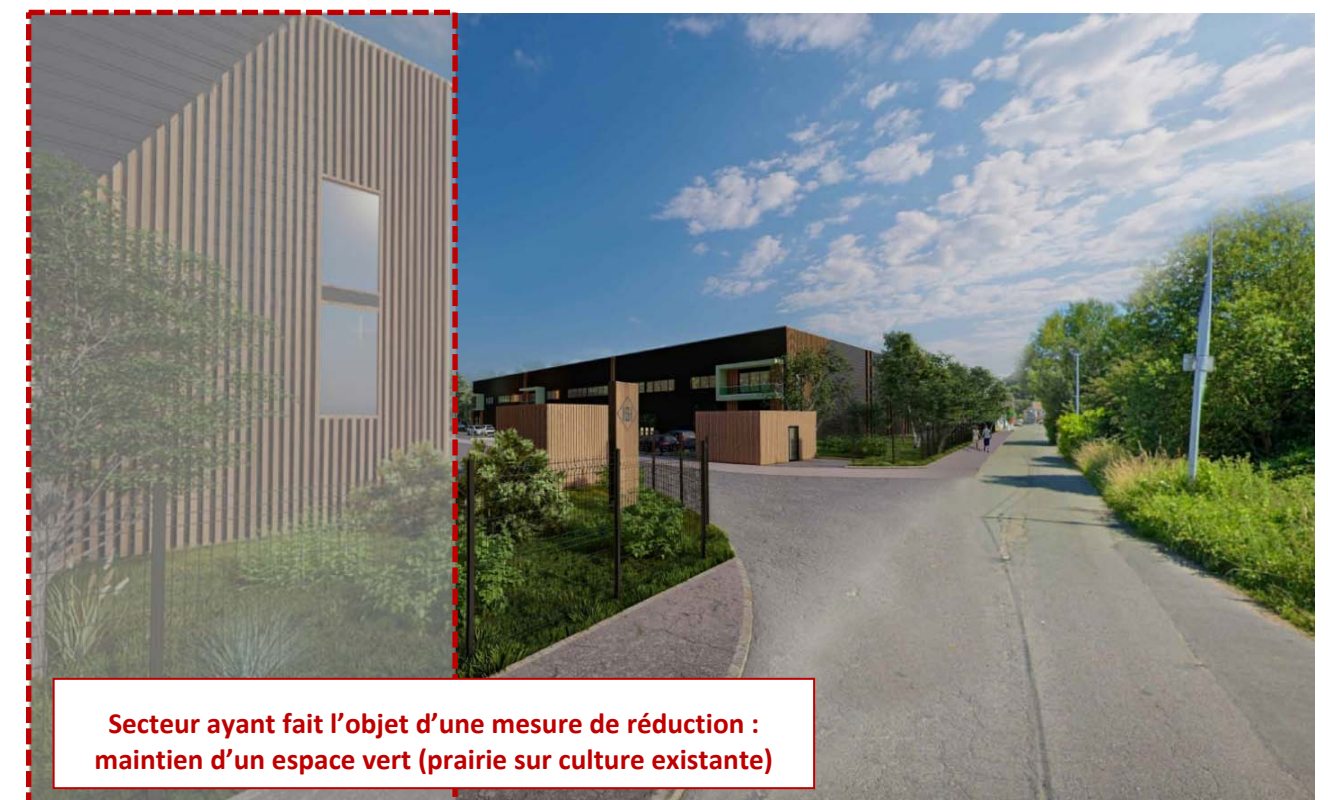


Figure 26 : Vue vers le Nord depuis la route de Brie – situation avec projet

4 MESURES ERC ENVISAGEES

4.1 MESURES DE REDUCTION EN PHASE CHANTIER

Mesures en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques

En phase travaux, le maître d'ouvrage et les entreprises chargées d'effectuer les travaux devront se conformer à la législation relative à la protection des vestiges archéologiques.

Toute découverte fortuite devra être signalée aux autorités compétentes de la DRAC Île-de-France (service régional d'archéologie) en application des articles L.531-14 à L.531-19 du Code du Patrimoine. Des fouilles de sauvegarde pourront être mises en œuvre en cas de découverte.

Mesures relatives à la modification temporaire du paysage

Les installations de chantier feront l'objet d'une attention particulière pour limiter les impacts paysagers avec notamment une organisation adaptée et l'édification de clôtures provisoires.

4.2 MESURE DE REDUCTION : PROPOSITION DE PERCEES VISUELLES

Le projet prévoit l'implantation de quatre bâtiments (A, B, C et D). L'organisation du bâti permettra d'avoir des ouvertures sur le paysage. En effet :

- Depuis les abords du site, la perte des ouvertures visuelles depuis la route de Brie et le chemin de la Croix Saint-Nicolas sera atténuée par l'aménagement d'une grande artère de 42 m de large qui traversera le site d'Est en Ouest ainsi que la réduction du bâtiment B qui ménage le maintien d'un espace agricole ;
- Au cœur du projet, les bâtiments seront séparés de 24 m, ce qui laissera des percées sur le paysage ouvert existant.

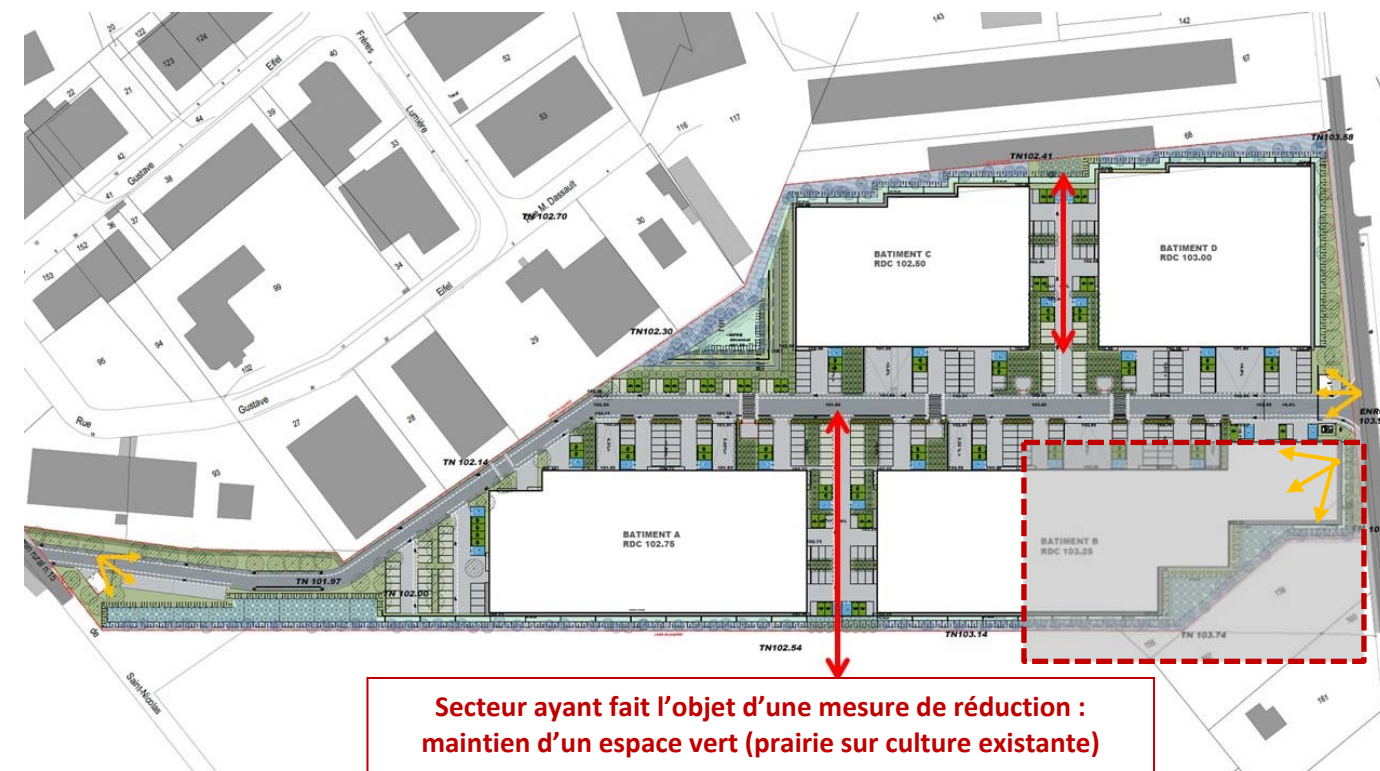


Figure 27 : Plan d'aménagement paysager avec les percées (flèches rouges) et échappées visuelles (flèches oranges) du projet

4.3 MESURE DE REDUCTION : QUALITE ARCHITECTURALE ET PAYSAGERE DU PROJET DE CONSTRUCTION

Un soin particulier a été apporté à l'architecture et à l'aménagement paysager du site pour une transition douce entre le milieu agricole et forestier et le milieu urbain ressentie depuis l'extérieur (voir la partie Impacts) jusqu'au cœur du projet. Les bâtiments ne représentent que la moitié du front urbain et s'insèrent dans une végétation.

Aménagement architectural

Un soin a été apporté à la qualité architecturale du site.

Tout d'abord, les dimensions des bâtiments s'aligneront à celles des bâtiments existants tout en respectant l'environnement paysager du plateau de Brie.

Ensuite, les matériaux et les couleurs seront sobres et étendues à l'ensemble de l'opération. Les couleurs (beige brun, de vert pâle et de noir graphite) et l'emploi du bois rappelleront la proximité de la forêt.

Le mobilier extérieur sera homogène et standardisé sur l'ensemble de l'opération et du projet de ZAC.

Aménagement paysager

Le projet prévoit de conserver 24% de pleine terre avec une végétation indigène (flore spontanée d'Ile-de-France) et adaptée aux différents milieux du site.

Les noues, aménagées au Sud et au Nord pour la gestion des eaux pluviales, seront composées de plusieurs strates d'essences caractéristiques des milieux humides (herbacée : Reine des Prés, Iris d'eau, Eupatoire Chanvrine, Salicaire, Carex, Angélique ; arbustive : Salix Viminalis, arborée : Aulnes, bouleaux, saules, etc.)

Des milieux plus secs seront aménagés :

- Au cœur du projet, entre les zones de parking ;
- Le long de la route de Brie, en alignement et rappelant l'approche de la forêt ;
- A l'Ouest, le long de la nouvelle voirie.

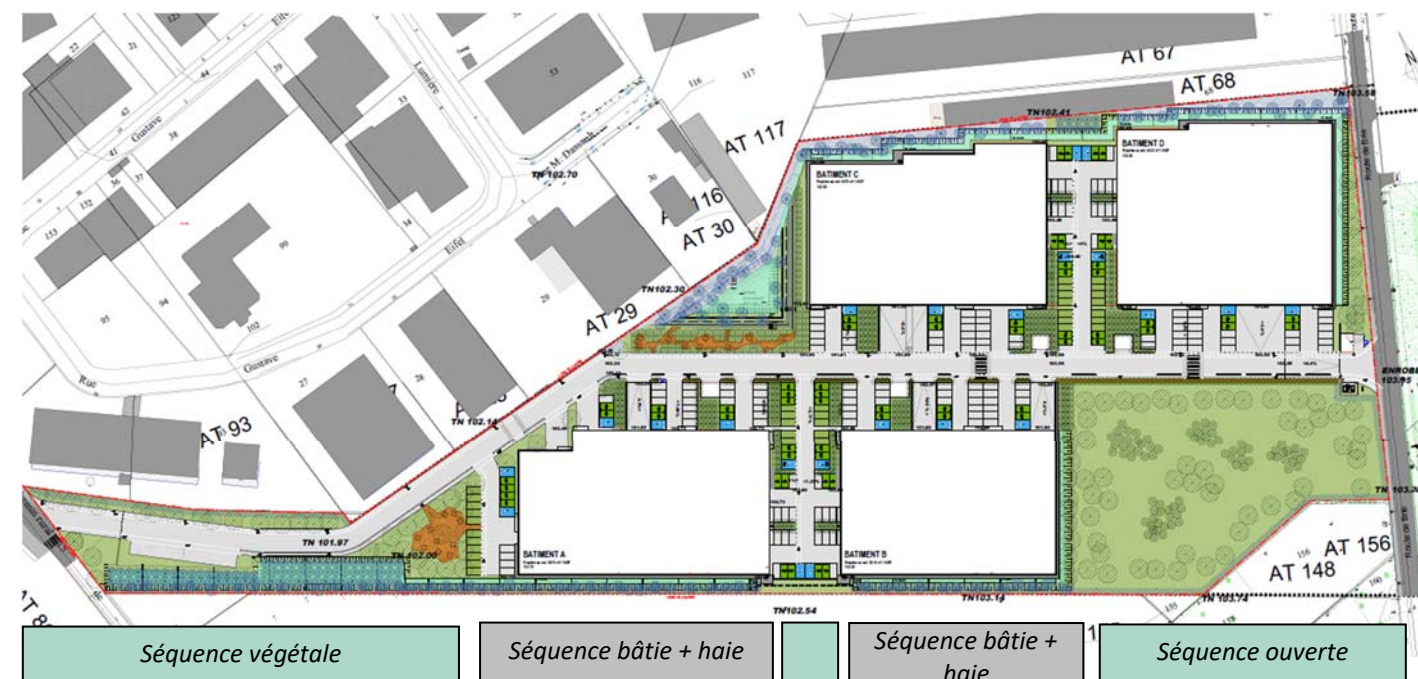
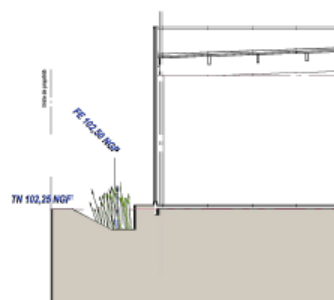
Ces milieux seront composés de plusieurs strates d'essences adaptées au milieu sec et argileux (arbustive : Sorbier, aubépine, sureau ; arborée : érables, chênes, charmes, etc.) et une haie plurispécifique sera plantée à l'Ouest, le long de la limite séparative avec les parcelles des bâtiments existants.

Une quarantaine de places de parking seront en pavés avec joints en gazon.

Ainsi, la présence du végétal est renforcée dans le projet de construction avec :

- **1 ha d'espace planté de pleine terre :**
- **Le maintien d'un front Sud végétalisé :** La limite est traitée par une noue végétalisée qui apportera une diversité de végétation.

Le front urbain sera réduit à deux bâtiments.



Principe de recomposition d'un front urbain

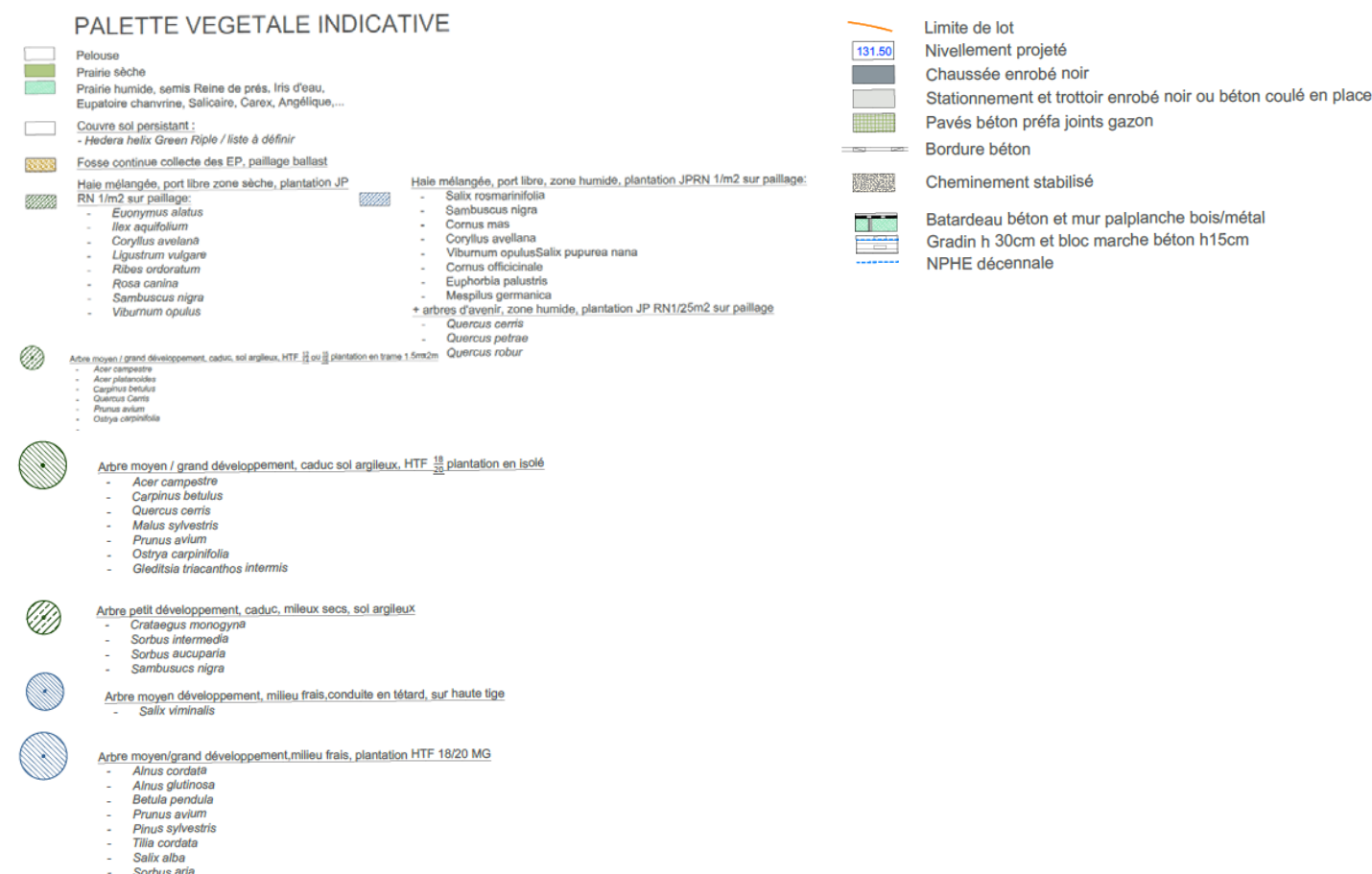


Figure 28 : Plan d'aménagement paysager du projet

5 IMPACTS CUMULES

Les projets envisagés sur le territoire présentent chacun des impacts sur propres sur les tissus urbains, le patrimoine et les paysages.

Les impacts cumulés concernent principalement la consommation foncière dont les enjeux cumulés sont à appréhender à l'échelle des documents de planification :

- Le projet de la ZAC Noiseau fait porter des enjeux d'urbanisation sur 10,1 ha (6 ha pour développer une zone résidentielle (environ 4,6 ha) en zone AU et des pelouses sportives (environ 1,3 ha) en zone Ne et 4, 1 ha en zone A en vue d'aménager des infrastructures sportives).
- La ZAC Notre Dame (24ha) s'inscrit sur des terrains ouverts à l'urbanisation. Néanmoins elle a réduit sa programmation pour limiter la consommation foncière à 4,5 ha de milieux agricoles (contre 15,5 ha d'espaces agro-naturel initialement : 11,5 ha d'espaces à enjeux écologiques (boisements, prairies) et 4,1 ha d'espaces agricoles ; le reste étant des terrains occupés ou anciennement occupés).
- Les projets de construction encadrés par le PLU de la Queue-en-Brie. Les secteurs sont déjà en zone d'urbanisation mais font peser un risque d'artificialisation partielle de près de 3,5 ha de secteurs de parcs boisés.

La recomposition urbaine et paysagère des abords de la RD4 est un enjeu commun aux projets de construction et de la ZAC Notre Dame. Ces enjeux sont traduits dans une Orientation d'Aménagement et de Programmation du PLU de la Queue-en-Brie.

De même, la programmation de logements dans ce secteur (940 logements en cours de réflexions avec la reprogrammation de la ZAC et les opportunités du PLU) modifiera profondément l'image du secteur et généreront un dynamisme et des en services. La Ville pourra enfin franchir la RD4 et s'ouvrir pleinement sur la forêt de Notre Dame.

6 MESURES ERC ENVISAGEES A L'ECHELLE DE LA ZAC NOTRE DAME

Les ZAC Notre Dame porte des enjeux paysagers et de recomposition urbaine et poursuit les objectifs urbanistiques suivants :

- Constituer une frange urbaine continue qui s'inscrit dans le prolongement de la frange bâtie actuelle pour maîtriser l'évolution de la ville
- Favoriser la transformation de la RD4 en boulevard urbain
- Développer un éco-parc d'activités en lien avec la zone d'activités voisine.
- Contrôler les gabarits et les hauteurs pour créer un paysage de transition entre le boulevard urbain et la frange paysagère
- Établir des relations entre les écosystèmes et conforter les liaisons inter-quartier

Pour cela, en complément des règles du PLU de la ville de La-Queue-En-Brie, des prescriptions, complétées dans les fiches de lots, permettent de façonner une cohérence urbaine, architecturale et paysagère des nouveaux projets, entre eux et en relation avec les constructions environnantes.

Pour donner une identité au lieu, et harmoniser l'ensemble, plusieurs règles sont définies au travers d'un Cahier de Prescriptions Paysagères et Environnementales qui s'impose aux preneurs de lot.

Une première partie illustre les principes généraux du secteur Notre Dame puis des pièces graphiques détaillent chaque fonction ou typologie d'habitat du quartier, leur implantation, leurs accès et leur programme selon les grands principes suivants :

1 - Prescriptions urbaines

- Principe d'Implantation et d'alignement
- Principe du traitement des limites publiques / privées
- Principes d'accès aux parcelles privées

2 - Prescriptions architecturales

- Traitement des façades
- Traitement des toitures
- Choix des matériaux
- Prescriptions complémentaires

3 - Prescriptions paysagères

- Traitement du revêtement du sol
- Gestion des eaux
- Qualification des entrées
- Parkings & aires de stockage
- Végétation
- Les essences végétales
- Mobilier extérieurs
- Clôtures

B.4

GESTION DE L'EAU ET DU RISQUE D'INONDATION

SOMMAIRE

1	Etat initial	121
1.1	Contexte topographique	121
1.2	Géologie	121
1.2.1	Contexte général régional	121
1.2.2	Contexte géologique local	121
1.3	Sites et sols pollués	123
1.4	Contexte réglementaire et administratif	123
1.4.1	Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)	123
1.4.2	Le SDAGE de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands	124
1.4.3	Le SAGE Marne Confluence	125
1.4.4	Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)	125
1.5	Eaux souterraines	126
1.5.1	Masses d'eau souterraines	126
1.6	Eaux superficielles	127
1.6.1	Hydrographie et hydrologie	127
1.7	Qualité des masses d'eau	128
1.7.1	Objectifs de qualité	128
1.8	Réseaux humides	129
1.9	Risque d'inondation	131
1.9.1	Inondation du Morbras	131
1.9.2	Remontée de nappe	131
1.10.1	Enveloppe d'alerte zone humide	131
1.10.2	Etude zones humide de la ZAC Notre Dame	132
1.10.3	Etude Zones humides à l'échelle du projet	134
2	Evolution du scenario sans le projet	135
3	Impacts du projet	135
3.1	Impacts en phase chantier	135
3.1.1	Prélèvements	135
3.1.2	Pollution des eaux	135
3.2	Impacts en phase exploitation	135
3.2.1	Topographie	135
3.2.2	Géologie et géotechnique	136
3.2.3	Prélèvements	136
3.2.4	Pollution des eaux	136
3.2.5	Augmentation du ruissellement et risque d'inondation	136
4	Mesures ERC envisagées par le projet Stone Hedge	136
4.1.1	Mesures en phase chantier	136
4.1.2	Mesures en phase exploitation	137
5	Impacts cumulés avec le projet de ZAC Notre-Dame	138
6	Mesures ERC envisagées à l'échelle de la ZAC NOTRE DAME	140
6.1.1	Mesures en phase chantier	140
6.1.2	Mesures en phase exploitation	140

1 ETAT INITIAL

1.1 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La Commune s'inscrit sur un vaste plateau uniforme entamé par un vallon constitué par le Morbras, un affluent de la Marne. Son altitude y est d'environ 100 m.

Le territoire de La Queue-en-Brie est ainsi composé de trois entités topographiques :

- Deux rebords de plateaux (au Sud et au Nord) d'une côte moyenne de 102 m,
- Un vallon présentant une cote amont d'environ 85 m et une cote aval d'environ 75 m.

La zone de projet est située dans le plateau Sud de la Commune. Le terrain est relativement plat avec une pente moyenne de 0,6 % vers le Nord et de 0,3% vers l'Ouest. Le point le plus haut est à 103,6 m NGF et le point le plus bas à 101,7 m NGF.

1.2 GEOLOGIE

1.2.1 Contexte général régional

Ce plateau caractéristique de la Brie, est constitué d'un soubassement calcaire dit de Champigny couvert de limons qui, à la différence de la Beauce, offre parfois un paysage très boisé et relativement humide. Le calcaire s'est en effet décomposé en surface en meulière et en argile, retenant les eaux en surface.

Le substratum d'extension régionale, formant le socle structural de l'Île-de-France est composé par la craie du Crétacé (Secondaire). Ce substratum est recouvert d'une couche imperméable formée d'argiles plastiques.

A l'Eocène (Tertiaire), une série calcaire s'est ensuite déposée (calcaires de Champigny et calcaires de l'Eocène supérieur et moyen). Elle est protégée face à des intrusions d'éventuelles pollutions par une couche d'argiles vertes (ou marnes de Romainville). Sur cette couche d'argiles vertes, reposent des séries argilo-marneuses et calcaires moins épaisses comprenant le calcaire de Brie. Elles sont recouvertes par les sables de Fontainebleau dont la puissance peut varier de 40 à 80 m.

Au-dessus, s'étendent les argiles à meulière au nord, relayées par une série calcaire (calcaire d'Etampes et calcaire de Beauce) au sud. Cette dernière structure le plateau de Beauce. Sur les plateaux, l'alternance de ces couches sableuses et calcaires intercalées de marnes sont recouvertes par des limons de plateaux d'environ 1 m d'épaisseur.

1.2.2 Contexte géologique local

Les formations présentes au droit de la zone étudiée sont présentées dans les paragraphes ci-dessous des plus récentes aux plus anciennes.

- **Fz. Alluvions actuelles et subactuelles.** La Marne et ses affluents ont déposé un ensemble de matériaux alluvionnaires formant un complexe d'éléments sableux et argileux avec lits de graviers et galets calcaires. Les limons grisâtres à jaunâtres peuvent atteindre 5 m d'épaisseur et contiennent parfois des lits tourbeux ;
- **LP. Limons des plateaux.** Ce terme désigne un complexe de formations, différant par leurs processus d'élaboration et par leur composition. Ces dépôts hétérogènes comprennent des formations résiduelles, des cailloutis, des limons ;

- **g1b. Stampien inférieur :** Sannoisien. Calcaire de Brie. Bien qu'elles recouvrent la majeure partie du plateau et qu'elles culminent sur le massif de l'Aulnay, les formations marno-calcaires sont rarement visibles, l'altération ayant profondément modifié le faciès originel du dépôt lacustre ;
- **g1a. Stampien inférieur :** Sannoisien - Argiles vertes et Glaises à Cyrènes. Les Argiles vertes reposent sur les Glaises à Cyrènes qui sont des argiles feuilletées verdâtres à brunâtres de 1 à 2 m d'épaisseur ;
- **e7b. Bartonien supérieur :** Ludien supérieur. Marnes supragypseuses. Deux assises marneuses d'extension uniforme et d'épaisseur régulière terminent l'Éocène : les Marnes blanches de Pantin et bleues d'Argenteuil.
- **Marnes blanches de Pantin :** Ce sont des marno-calcaires, plus ou moins indurés. La puissance des Marnes blanches de Pantin est comprise entre 5 et 7 mètres.
- **Marnes bleues d'Argenteuil :** Beaucoup plus argileuses que les Marnes blanches de Pantin, leur structure est souvent feuilletée. Cette formation argileuse est fréquemment interrompue par des niveaux calcaires et par des feuillets sableux. Leur épaisseur avoisine 10 m.
- **e7ac. Bartonien supérieur :** Ludien. Calcaire de Champigny. Sous le plateau briard, les masses de gypse disparaissent et sont progressivement remplacées par un calcaire lacustre, siliceux ou marneux. Son épaisseur est variable, de 15 à 40 m.

D'après la carte géologique de LAGNY, le projet se situe au droit des limons des plateaux.

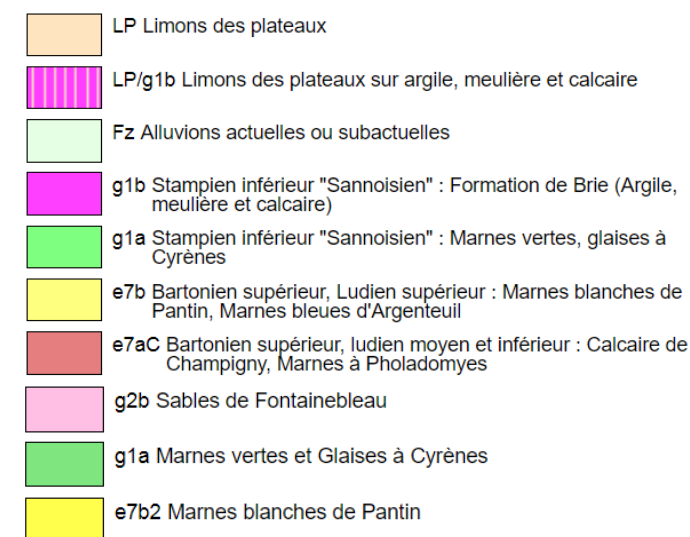
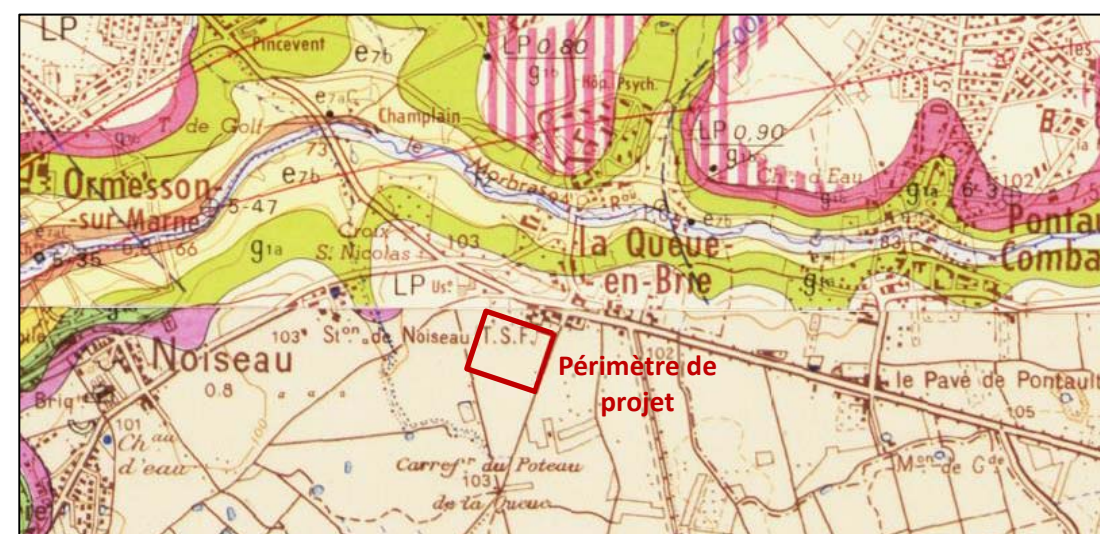


Figure 1 : Extrait de la carte géologique du secteur d'étude (Source : www.infoterre.brgm.fr)

Géotechnique

Une mission de type G11 a été effectuée par EN.OM.FRA sur la parcelle 94 située à 300 m à l'Est du projet en novembre/décembre 2013, c'est-à-dire qu'elle comprend :

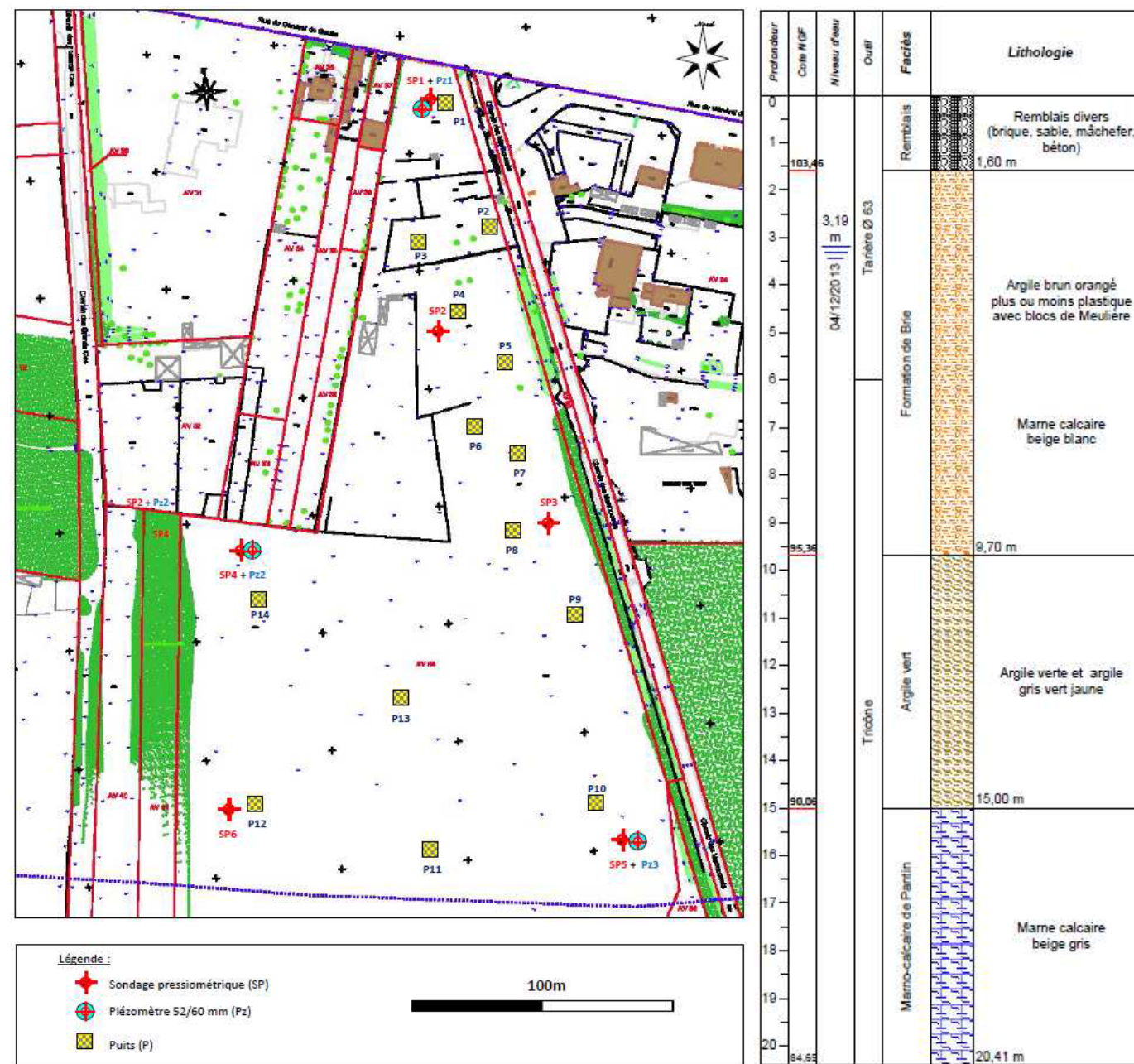
- Une enquête documentaire sur le cadre géotechnique spécifique du site et l'existence d'avoisnants ;
- Un programme d'investigations géotechniques spécifique réalisé avec une exploitation des résultats ;
- Un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques.

Les sondages ont révélé la stratigraphie suivante :

- Des remblais urbains pour le secteur nord liés aux installations actuelles ;
- Des limons des plateaux épais de 1 à 2m ;
- Des argiles à meulière ;
- Des calcaires et marnes de Brie ;
- Des argiles vertes ;
- Des marnes supragypseuses.

La présence des argiles rendent les sols peu perméables et le coefficient de perméabilité est estimé à $1.20E^{-7}m/s$. Cela protège la nappe d'eau souterraine des éventuelles pollutions.

Selon les données issues des archives d'EN.OM.FRA, la nappe de la formation de Brie se situe aux alentours de 2,50-3,00m de profondeur en période d'été. Le niveau de cette nappe, retenue en profondeur par les argiles vertes considérées comme étanches, est essentiellement déterminé par le battement saisonnier.



Figures 2 et 3 : Plan de localisation des sondages de l'étude sur la parcelle 94 [EN OM FRA] et lithologie au niveau du sondage SP1

Synthèse

Le site est couvert de limons des plateaux couvrant des couches d'argiles. Les sols sont peu perméables ($1.20E^{-7}m/s$) et protègent la nappe d'eau souterraine (située à 2m50-3m) des pollutions.

1.3 SITES ET SOLS POLLUES

Sites BASOL

La base de données **BASOL** (gérée par le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Aucun site BASOL n'est compris dans le périmètre de projet.

Sites BASIAS

La base de données **BASIAS** est un inventaire national historique qui recense tous les sites industriels et d'activités de service, abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Aucun site BASIAS n'est compris dans le périmètre de projet.

Secteurs d'information sur les sols (SIS)

Les SIS recensent les terrains où la pollution avérée du sol justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et sa prise en compte dans les projets d'aménagement.

Aucun site SIS n'est compris dans le périmètre de projet.

Le site est actuellement exploité pour l'agriculture et les produits phytosanitaires sont employés. Il s'agit de la seule source de pollution sur la parcelle.

Synthèse

A l'exception de l'usage de produits phytosanitaires, le périmètre de projet ne comporte pas d'enjeu concernant la pollution des sols

1.4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET ADMINISTRATIF

1.4.1 Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)

La DCE a été adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000. Ce texte établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Les objectifs de la DCE sont d'élaborer une politique durable et intégrée, tant pour la protection et l'amélioration de la qualité de l'environnement que pour l'utilisation prudente et rationnelle de la ressource (eau potable et autres usages).

Elle s'appuie sur cinq grands principes :

- Approche du territoire en bassin versant,
- Objectif de bon état écologique des masses d'eau à l'horizon 2015 ainsi que principe de non dégradation,
- Obligation de résultats aux pays membres,
- Consultation du grand public,
- Analyse économique de chaque intervention sur l'écosystème, qu'il s'agisse des actions de restauration ou des usages.

Les bassins hydrographiques de chaque territoire national sont regroupés en districts hydrographiques. Des plans de gestion relatifs à ces districts hydrographiques (équivalents au SDAGE français) doivent être élaborés tous les six ans.

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau fixe comme principales échéances, dans chacun des districts hydrographiques, l'élaboration :

- D'un plan de gestion, qui fixe notamment les objectifs à atteindre pour 2015. En France, le plan de gestion consiste en une modification du SDAGE,
- D'un programme de mesures.

Cette directive renforce le rôle des acteurs locaux dans l'élaboration de la politique de l'eau et exige la consultation du grand public.

1.4.2 Le SDAGE de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands

Le site d'étude dépend du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie.

Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands a été approuvé par arrêté n°96-1868 du 20 septembre 1996, et modifié par les arrêtés du 19 octobre 2000, 21 février 2003, 20 Novembre 2009 et 20 décembre 2015 par le Préfet de la Région Ile-de-France.

Par décision du tribunal administratif de Paris, le SDAGE 2016-2021 a été annulé le 19 décembre 2018 pour vice de forme. En conséquence de cette annulation rétroactive du SDAGE, le Conseil d'État a choisi de rendre à nouveau applicable le SDAGE précédent pour lequel il n'était pas démontré qu'il n'apporterait pas une protection insuffisante de la ressource en eau du bassin Seine-Normandie au regard des objectifs de l'Union européenne.

Ainsi, la zone d'étude dépend du SDAGE 2010-2015 et le SDAGE 2022-2027 est en cours d'élaboration.

Il fixe 43 orientations rassemblées en 8 défis et 2 leviers transversaux.

- Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- Défi 7 : Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- Défi 8 : Limiter et prévenir le risque inondation ;
- Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis ;
- Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

Les orientations fondamentales du SDAGE sont les suivantes :

- Protéger la santé et l'environnement - améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques ;
- Anticiper les situations de crise, inondations et sécheresses.

Ces enjeux répondent aux objectifs ambitieux fixés par la DCE et nécessitent un certain nombre de moyens relevant des deux enjeux complémentaires suivants :

- Favoriser un financement ambitieux et équilibré ;
- Renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale.

Rappel - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie

Il a pour ambition, à travers la gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques, de contribuer à promouvoir un développement social et économique durable. Il représente le cadre de référence pour la politique de l'eau dans le bassin.

En application de la loi du 21 avril 2004 qui transpose la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), le SDAGE intègre les objectifs environnementaux définis par la Directive :

- L'atteinte d'un bon état des eaux ;
- La non détérioration des eaux de surface et des eaux souterraines ;
- La réduction ou la suppression des rejets toxiques ;
- Le respect des normes et objectifs dans les zones où existe déjà un texte réglementaire ou législatif national ou européen.

La mobilisation constante des membres du comité de bassin durant ces années a permis de construire les orientations du SDAGE - les règles communes pour une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau - à la recherche du meilleur compromis et des choix nécessaires pour entraîner l'ensemble des acteurs de l'eau vers des objectifs ambitieux, qui constituent autant d'engagements vis à vis de la commission européenne :

- La reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques et humides, symbolisée par l'objectif de bon état écologique en 2015 pour environ les deux tiers des masses d'eau de surface ;
- Le bon état en 2015 pour plus d'un tiers des masses d'eau souterraines ;
- La réduction des rejets, émissions et pertes de substances dangereuses,
- Des actions fortes de protection et de reconquête des captages d'alimentation en eau potable les plus touchés,
- L'achèvement de la mise en conformité des stations d'épuration urbaines,
- Le développement de pratiques culturales agricoles respectueuses des milieux aquatiques,
- La restauration de la continuité écologique des cours d'eau, dans le cadre de la trame bleue,
- Le développement des politiques de gestion locales autour des SAGE.

Le SDAGE, par sa portée juridique, oriente l'application de l'action publique dans le domaine de l'eau. En outre il s'appuie sur un programme d'actions, engagé sous l'autorité de l'Etat, qui identifie les actions principales, territoire par territoire, à prévoir sur le territoire.

1.4.3 Le SAGE Marne Confluence

Le Sage Marne Confluence en vigueur a été approuvé le 2 janvier 2018 par l'arrêté préfectoral n°2018-2. Il est composé de 2 documents :

- Le Plan d'aménagement et de Gestion Durable ;
- Le Règlement.

Les dispositions pouvant concerner le projet sont les suivantes :

- Intégrer des objectifs de qualité paysagère dans les projets d'aménagement : Traduire dans les projets d'aménagement les objectifs de qualité paysagère et les objectifs opérationnels formulés dans le Plan de Paysage Marne Confluence. Développer une approche transversale et intégrée du projet à travers une approche paysagère s'appuyant sur une expertise "paysage" au sein des équipes d'études et de maîtrise d'œuvre.
- Mener les études préalables nécessaires et disposer d'une expertise dédiée en hydrologie urbaine. Les projets devront :
 - Limiter, voire réduire les surfaces imperméabilisées (réflexion sur les emprises du projet, le choix des revêtements au sol et sur toiture...);
 - Privilégier la gestion à la source des eaux pluviales par la mise en œuvre de techniques alternatives et autant que possible à ciel ouvert (le rejet vers un cours d'eau et a fortiori vers le réseau d'assainissement doit être envisagé en l'absence d'autre solution) ;
 - Assurer à minima la gestion à la source des pluies « courantes » (= zéro rejet hors de la parcelle), correspondant à une lame d'eau de 8-10 mm en 24h, la dérogation à ce principe étant exceptionnelle et devant être dûment justifiée ;
 - Assurer l'abattement des pollutions avant rejet des eaux pluviales, par tout dispositif adapté à la situation et à l'usage du site (simple rétention dans des espaces végétalisés, filtres plantés, filtres à sable, voire décanteurs ; NB : sauf cas particuliers la mise en place d'un séparateur à hydrocarbures est à proscrire) ; les performances et les modalités d'entretien doivent être décrites pour garantir la pérennité et la fonctionnalité des dispositifs mis en place.
- Assurer la conception, la construction ou reconstruction, et l'entretien des voiries de manière à garantir un abattement efficace des eaux chargées. Le recours aux techniques alternatives doit être étudié et les performances des dispositifs choisis décrites afin de rejeter au milieu une eau de qualité en adéquation avec les objectifs du SAGE.
- La cartographie des zones humides du SAGE Marne Confluence est à considérer dans la conception du projet. Cette cartographie n'étant pas réputée exhaustive, des investigations de terrain complémentaires pourront être nécessaires, en respectant les critères requis par la réglementation en vigueur. Rechercher les solutions d'aménagement les moins impactantes et mettre en œuvre la démarche éviter-réduire-compenser en cas d'impact sur les zones humides, en s'appuyant sur des éléments précis et étayés. Le recours à des mesures compensatoires se fait à titre dérogatoire et doit être dûment justifié. En cas de mesures compensatoires, elles se situeront prioritairement sur le même bassin versant de la masse d'eau concernée, les fonctionnalités retrouvées seront à l'identique de celles perdues, la surface compensée sera à minima de 100 % par rapport à celle impactée (150 % dans certains cas) et assortie de mesures d'accompagnement complémentaires. Pour cela, il sera nécessaire de mener des études préalables (inventaire, analyse des fonctionnalités...) et de disposer d'une expertise dédiée en écologie des milieux humides.
- Le projet sera analysé au regard de la cartographie des trames vertes et bleues du SRCE Ile-de-France ou d'une échelle plus locale (PLU, PLUi...) et respectera les objectifs de préservation et de restauration (développement d'espaces végétalisés et de milieux humides).

- La cartographie des cours d'eau établie par l'Etat ainsi que celle du SAGE Marne Confluence (PAGD du SAGE page 220) seront à intégrer dans le dossier pour identifier les cours d'eau situés dans l'emprise du projet. Rechercher les solutions d'aménagement les moins impactantes et mettre en œuvre la démarche éviter-réduire-compenser en cas d'impact sur les cours d'eau, en s'appuyant sur des éléments précis et étayés. En cas de mesures compensatoires, elles garantiront la transparence hydraulique du projet, préserveront les fonctionnalités écologiques des cours d'eau (les fonctionnalités reconstituées seront au moins équivalentes à celles impactées). Pour cela, il sera nécessaire de mener des études préalables et de disposer d'une expertise dédiée en écologie des milieux humides.
- Sur l'emprise du projet, identifier et localiser les zones d'expansion des crues. Rechercher les solutions d'aménagement les moins impactantes en privilégiant avant tout l'évitement des impacts. A défaut, mettre en œuvre la démarche éviter-réduire-compenser en s'appuyant sur des éléments précis et étayés. En cas de mesures compensatoires, elles garantiront la transparence hydraulique du projet, préserveront les fonctionnalités écologiques des cours d'eau, seront regroupées sur un même site à proximité du projet et en priorité sur un même cours d'eau. Pour cela, il sera nécessaire de mener des études préalables et de disposer d'une expertise dédiée en écologie des milieux humides.

1.4.4 Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de l'Île de France a été approuvé le 26 septembre 2013 et adopté le 21 octobre 2013 (arrêté n°2013294-0001 du préfet de région d'Île de France).

Le SRCE a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

Il existe 4 sous-trames au niveau de l'Île de France :

- La sous-trame des milieux aquatiques et des corridors humides qui représente 4,5% du territoire régional dont 2/3 de zones humides,
- La sous-trame herbacée qui représente 9,5% du territoire régional,
- La sous-trame arborée qui représente 29,7% du territoire régional,
- La sous-trame des grandes cultures qui représente 45,6% du territoire régional.

Les principaux enjeux régionaux que l'on peut retrouver au niveau du projet sont :

- Stopper la disparition des zones humides alluviales et de la biodiversité associée, et maintenir les mares
- Conforter les continuités écologiques de la ceinture verte,
- Maintenir et restaurer des continuités écologiques entre les espaces ruraux et le cœur urbain,
- Limiter la minéralisation des sols,
- Promouvoir et généraliser les pratiques de gestion des espaces verts et naturels adaptées à la biodiversité.

1.5 EAUX SOUTERRAINES

1.5.1 Masses d'eau souterraines

Masse d'eau souterraine « Albien-Néocomien captif (FRHG218) »

La zone d'étude se situe au droit de la **masse d'eau souterraine** « Albien-Néocomien captif (FRHG218) ».

Cette masse d'eau est captive sur la majeure partie du bassin et est caractérisée par deux principaux réservoirs formant un ensemble complexe d'aquifères multicouches répartis dans plusieurs niveaux sableux, plus ou moins individualisés selon les secteurs : l'aquifère de l'Albien et l'aquifère de Néocomien.

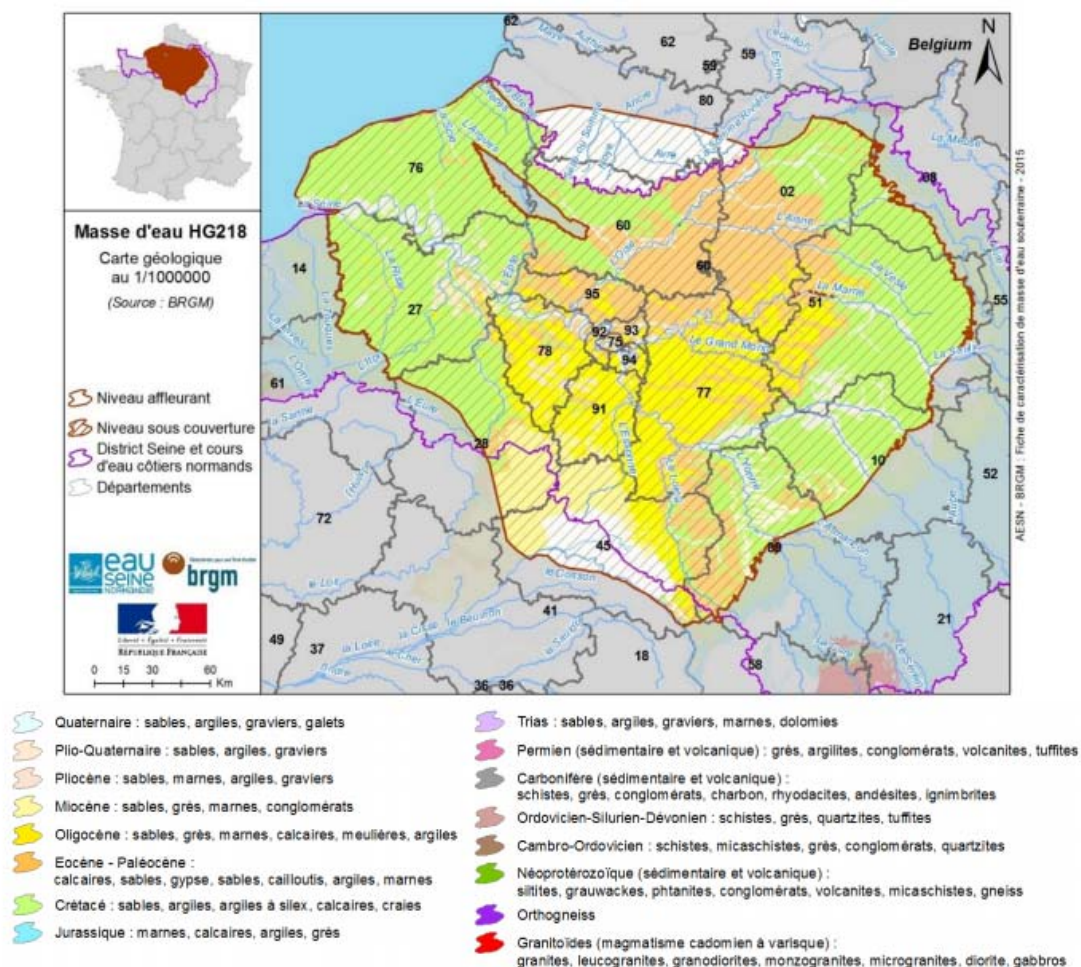


Figure 4 : Localisation de la masse d'eau souterraine HG 218 (Système d'Information et de Gestion : Eaux Souterraines Seine-Normandie)

Masse d'eau souterraine « Tertiaire - Champigny - en Brie et Soissonnais (FRHG103) »

La zone d'étude se situe aussi au droit de la masse d'eau souterraine dénommée « Tertiaire - Champigny - en Brie et Soissonnais (FRHG103) ».

Cette masse d'eau est composée des Sables de Fontainebleau, du Calcaire de Brie, des Marnes du Sannoisien et Ludien, du Calcaire de Champigny, du Calcaire de Saint Ouen, du Calcaire de Beauchamp, des Marnes et Calcaire grossier du Lutétien, des Sables du Cuisien et des argiles du Sparnacien.

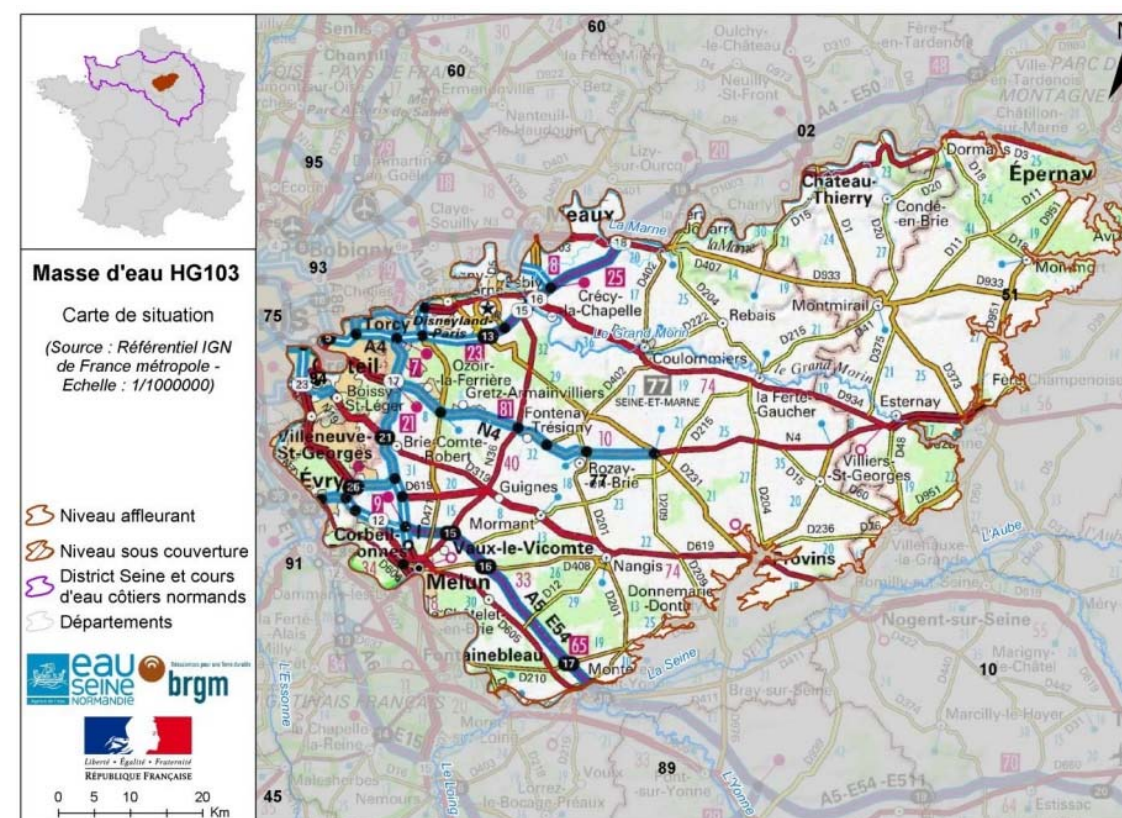


Figure 5 : Localisation de la masse d'eau souterraine HG 103 (Système d'Information et de Gestion : Eaux Souterraines Seine-Normandie)

Elle regroupe trois nappes pouvant effectuer des échanges quantitatifs et qualitatifs :

- La nappe des Calcaires de Champigny nommée « Calcaires de Brie du Rupélien (Oligocène inf.) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie et Loire-Bretagne) » (107AK01) qui alimente en eau potable la quasi-totalité des communes de la Brie ainsi qu'une partie de l'agglomération parisienne ;
- La nappe captive de l'Albien nommée « Marnes vertes et supra-gypseuses du Rupélien (Oligocène inf.) du Bassin Parisien (bassin Seine-Normandie majoritairement et bassin Loire-Bretagne) » (110AA01) appelée également nappe des sables verts), profonde (pouvant atteindre 70 m d'épaisseur) et particulièrement bien protégée des pollutions de surface. Elle est d'intérêt stratégique.
- La nappe « Faciès de transition (marnes et calcaires) du Ludien de l'Eocène sup. du Bassin Parisien » (113BA01).

Selon les données issues des archives d'EN.OM.FRA, la nappe de la formation de Brie se situe aux alentours de 2,50-3,00m de profondeur en période d'étiage. Le niveau de cette nappe, retenue en profondeur par les argiles vertes considérées comme étanches, est essentiellement déterminé par le battement saisonnier.

1.6 EAUX SUPERFICIELLES

1.6.1 Hydrographie et hydrologie

Zone de Répartition des Eaux

Les nappes d'Albien et de Champigny sont concernées par une zone de répartition des eaux :

- **La nappe de l'albien-néocomien** est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) depuis le décret 2003-869 du 11 septembre 2003. L'effet de ce classement est de soumettre les prélèvements à autorisation dès le seuil de 8 m³/h, au lieu de 200 000 m³/an dans le cas général.
La commune de la Queue en Brie fait partie de ce périmètre.
- Le secteur Champigny Ouest est en ZRE depuis le 11 septembre 2009 avec une limite de prélèvement de 140 000m³/jour. Cela représente une diminution de 15% par rapport à l'ancienne autorisation de prélèvement.
La commune de **la Queue en Brie est située en limite extérieur de ce périmètre.**

La commune fait partie du sous-bassin versant du Morbras, rattaché au bassin versant de la Marne. Le Morbras (FRHR 154B) prend sa source dans la forêt d'Armainvilliers à Pontcarré (Seine-et-Marne), traverse une plaine agricole entre Roissy-en-Brie et Noiseau, et termine son parcours de 16,6 km en se jetant dans la Marne à l'est de la commune de Bonneuil-sur-Marne (Val-de-Marne).

Il traverse la commune de la Queue-en-Brie et recueille l'ensemble des eaux de ruissellement, à partir de ses affluents et notamment le ruisseau des Nageoires qui passe à l'Ouest du projet.

La nature du sol, peu perméable, et l'extension des surfaces étanchées sur de larges espaces en amont (Roissy en Brie et Pontault-Combaut) ont induit des variations de débit parfois fortes en fonction des précipitations. Afin de parer aux inondations, un bassin de rétention, l'Étang du Coq, a été réalisé sur les communes de Pontault-Combault et de Roissy en Brie.

Le territoire de projet se caractérise par l'absence de point d'eau permanent et d'écoulement de surface. Quelques mares sont présentes plus au Sud près de la forêt.

Les petites variations topographiques peuvent être le siège d'accumulations temporaires d'eau.

La zone de projet se situe à environ 500m des cours d'eau : le ruisseau des Nageoires au sud et le Morbras au nord. D'après la carte IGN, la zone du projet fait partie du bassin versant du Morbras.

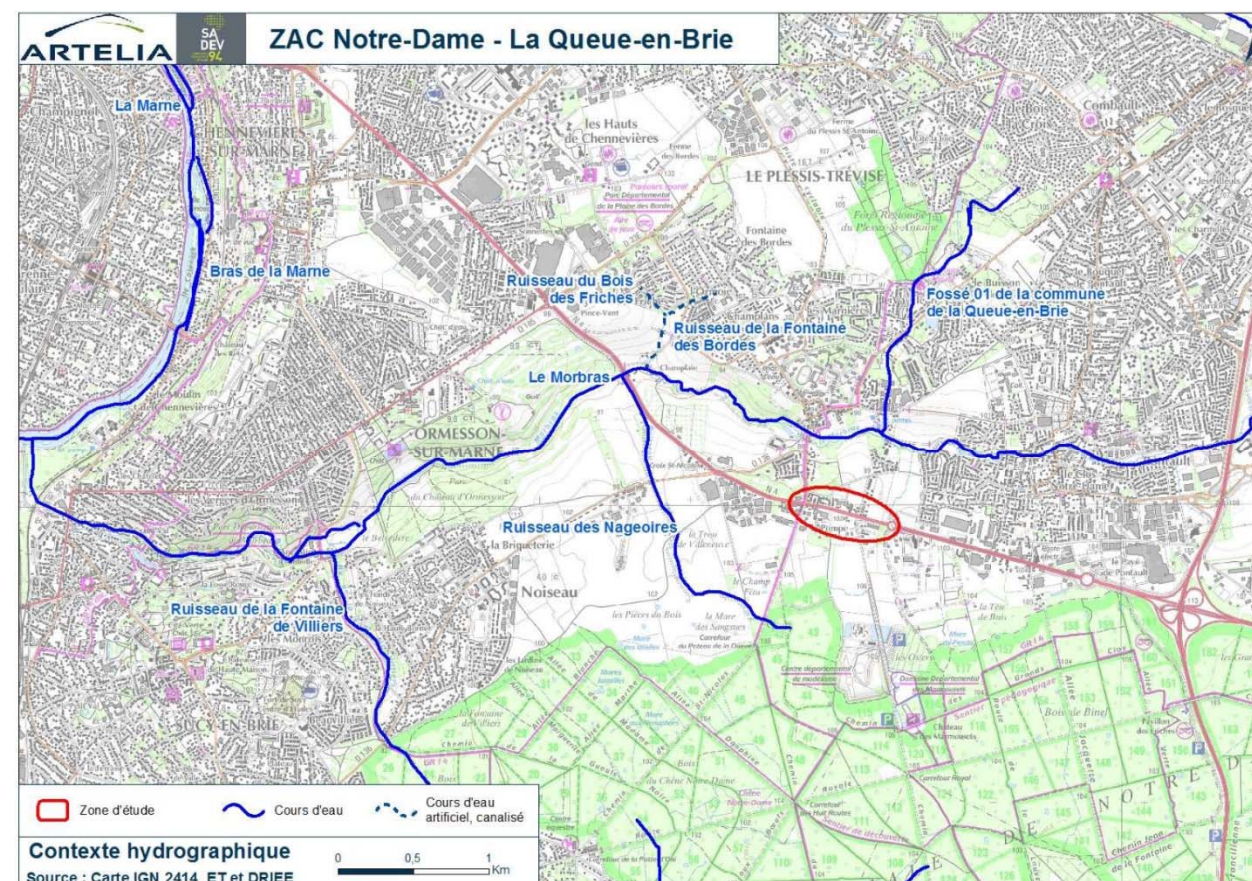


Figure 6 : Contexte hydrographique de la zone d'étude

1.7 QUALITE DES MASSES D'EAU

1.7.1 Objectifs de qualité

Les masses d'eau HG103 « Teritiaire - Champigny - En Brie et Soissonnais » et HG218 « Albien Néocomien Captif » ont un bon état quantitatif et la masse d'eau HG218 a un bon état chimique. Cependant, la masse d'eau HG103 à un état chimique médiocre, l'objectif de bon état est fixé à 2027.

Masse d'eau	Quantitatif		Chimique	
	Etat	Objectif de bon état	Etat	Objectif de bon état
HG103 « Teritiaire - Champigny - En Brie et Soissonnais »	Bon	2015	Médiocre	2027
HG218 « Albien Néocomien Captif »	Bon	2015	Bon	2015

Tableau 1 : Objectif de bon état des masses d'eau souterraines

Le Morbras est identifié par la masse d'eau superficielle HR154B : « Le Morbras, de sa source au confluent de la Marne ». Cette masse d'eau est actuellement fortement dégradée. L'atteinte du bon potentiel global est fixée pour 2027. L'atteinte du bon potentiel écologique est, elle, fixée à 2021 et celle du bon état chimique à 2027.

Une station de mesure de la qualité des eaux du Morbras est présente sur la commune de Sucy en-Brie (station 03112295), en aval de la confluence entre le ru de la fontaine des Bordes et le Morbras.

Masse d'eau	Ecologique		Chimique	
	Etat	Objectif de bon état	Etat	Objectif de bon état
HR154B : « MORBRAS »	Bon	2021	Mauvais	2027

Tableau 2 : Objectif de bon état de la masse d'eau superficielle du Morbras

Synthèse

Le site d'étude fait partie des masses d'eau souterraines HG218 « Albien Néocomien Captif » et HG103 « Teritiaire - Champigny - En Brie et Soissonnais ». Cette dernière est située à 2m50-3m de profondeur et le sol est peu perméable, ce qui la protège de la pollution.

La commune de la Queue en Brie fait partie du périmètre de la Zone de Répartition des Eaux de la nappe de l'albien-néocomien.

Il fait aussi partie du sous-bassin versant du Morbras (HR154B) et est à 500m du Morbras et du ruisseau des Nageoires.

1.8 RESEAUX HUMIDES

Eau potable

D'après la consultation de : "Département du Val de Marne - Localisation des périmètres de protection 2016" - ARS Île-de-France, la zone d'étude n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable et périmètres associés.

L'alimentation en eau potable est une compétence intercommunale assurée par le Syndicat Mixte d'Alimentation en Eau Potable (SMAEP) de l'Ouest Briard. Le Syndicat dessert 15 182 abonnés pour 66 671 habitants raccordés à un réseau de 327 km de canalisations sur tout le territoire du Syndicat qui s'étend sur 3 communes : Pontault-Combault, La Queue-en-Brie et Le Plessis-Trévisé. Le Syndicat a délégué la gestion à la Société Française de Distribution d'Eau (Véolia) par un contrat d'affermage signé en 2006 pour 20 ans d'un champ captant situé sur la commune de Torcy. Sa capacité de production est de 550m³/heure.

A l'échelle de la zone d'étude, des canalisations sont existants :

- Rue des Frères Lumière Ø 200,
- RD4, 2 canalisations Ø 200 et 80

Les ressources du Syndicat correspondent aux besoins actuels. La desserte d'incendie est bien assurée dans l'ensemble de la commune, en raison de la suffisance des diamètres et des canalisations.

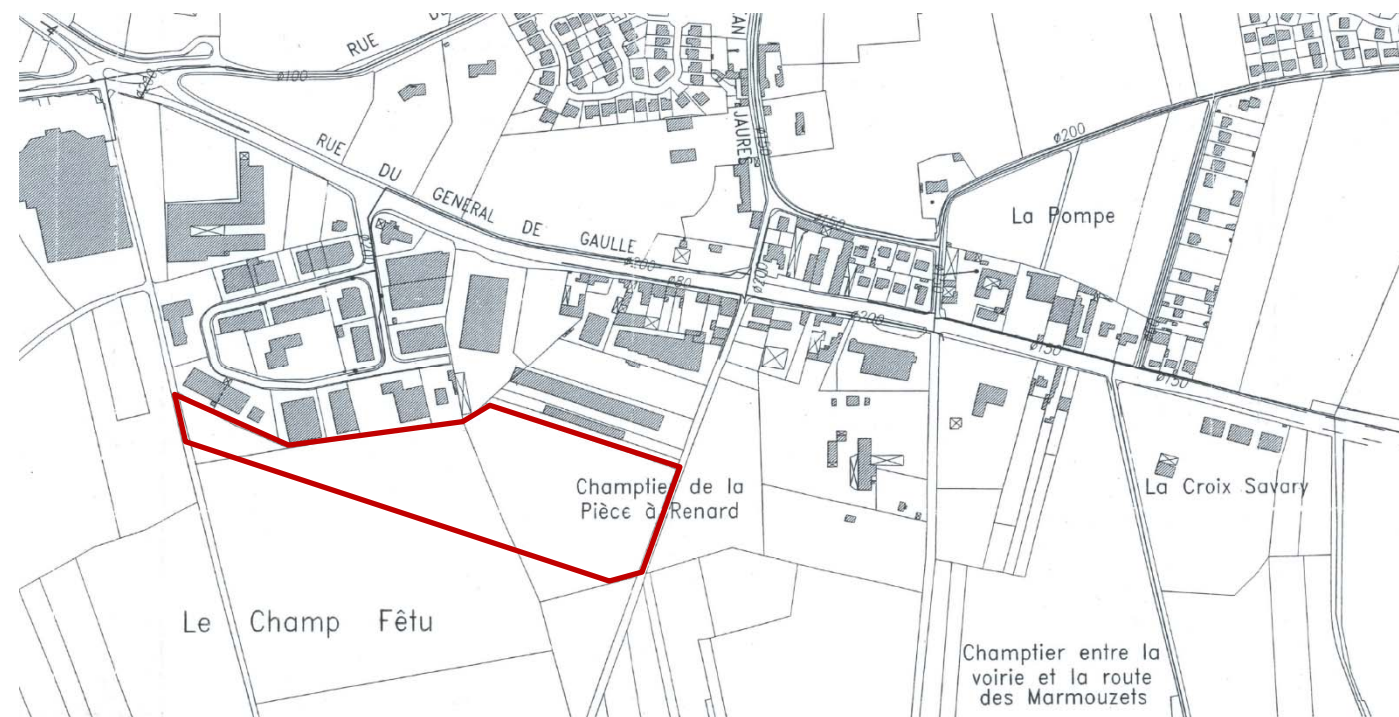


Figure 7: Réseau d'alimentation en Eau potable (PLU de la Queue-en-Brie, 2017)

Assainissement

La gestion de l'eau est assurée en régie par le Territoire 11. Elle assume aussi la gestion du cours d'eau non domanial du Morbras et ses affluents depuis La Queue-en-Brie jusqu'à Sucy-en-Brie en passant par Ormesson et Noisau soit 123,5 km de cours d'eau au total.

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).

A l'échelle de la zone d'étude, des réseaux d'assainissement existants séparatifs sont présents Rue du Général de Gaulle (RD4) avec une canalisation Ø 300, un système d'assainissement public existe également le long de la route de Brie car 5 grilles d'évacuation des eaux pluviales sont présentes le long de la route de Brie.

Les eaux pluviales sont rejetées dans le Morbras situé au Nord et les eaux usées sont rejetées dans la Station d'Épuration de Paris-Seine-Amont située à 8 km à l'Ouest du projet.



Figure 8: Grilles d'évacuation des eaux pluviales le long de la route de Brie (Google Maps, 2020)

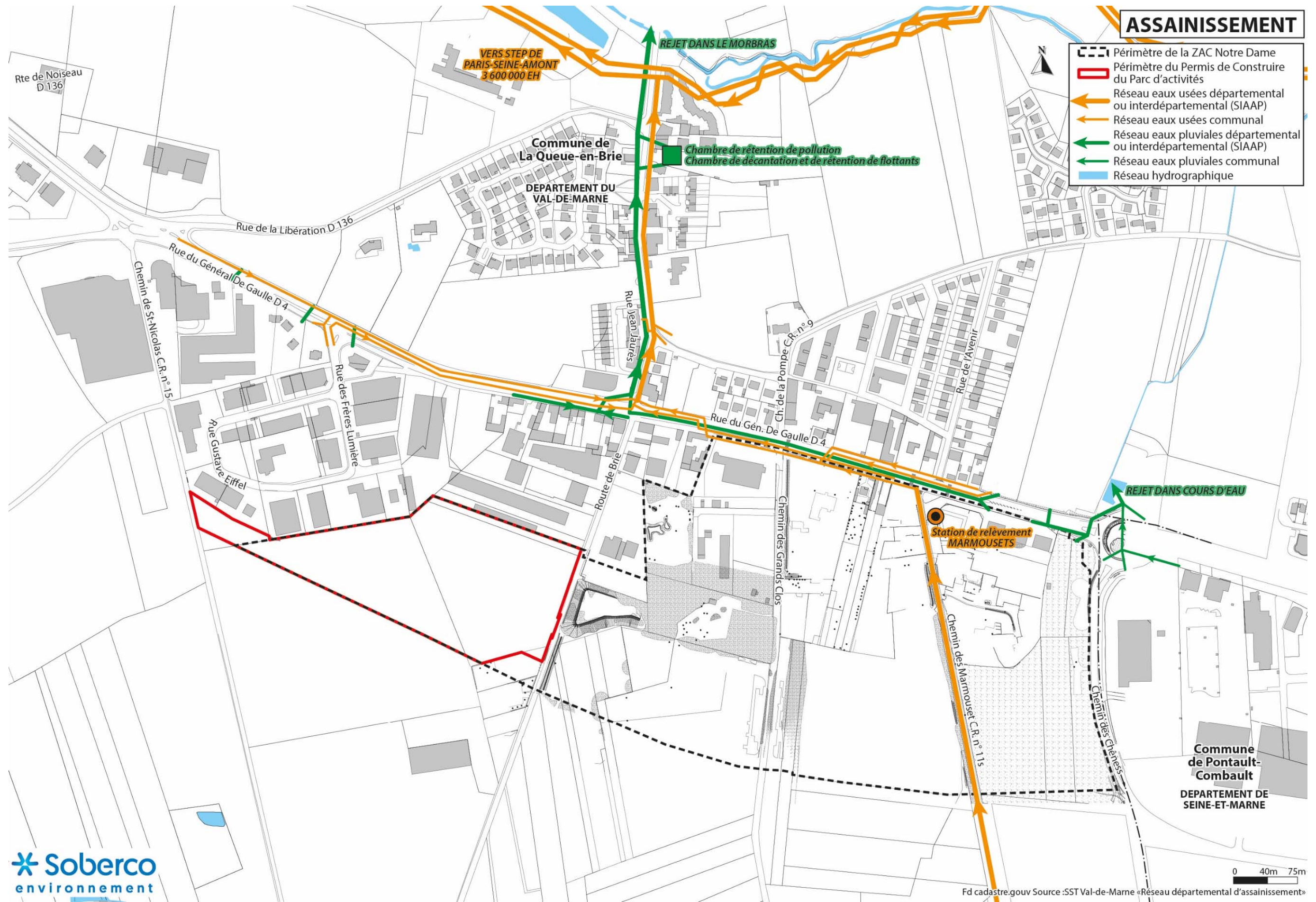
Le long du chemin de la Croix Saint-Nicolas la gestion des eaux pluviales est réalisée par les accotements enherbés d'un côté et des grilles sur le domaine privé côté enseigne commerciale.



Figure 9: accotement enherbé et grilles d'évacuation des eaux pluviales le long du chemin de la Croix-Saint-Nicolas (Google Maps, 2020)

Synthèse

Le réseau d'assainissement est séparatif dans la commune.



1.9 RISQUE D'INONDATION

1.9.1 Inondation du Morbras

La commune de la Queue-en-Brie ne fait pas partie d'un PPRI mais est inscrite dans le cadre du Programme d'Actions et de Prévention des Inondations d'Intention (PAPI) de l'Yerres signé le 30/11/2018. Ce programme a pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Il constitue également un dispositif de transition devant préparer la mise en œuvre de la Directive Inondation (DI).

1.9.2 Remontée de nappe

Dans la commune de la Queue-en-Brie, le risque de remontée de nappe est principalement localisé aux abords du Morbras au Nord de la RD4.

La zone d'étude est classée en sensibilité faible.

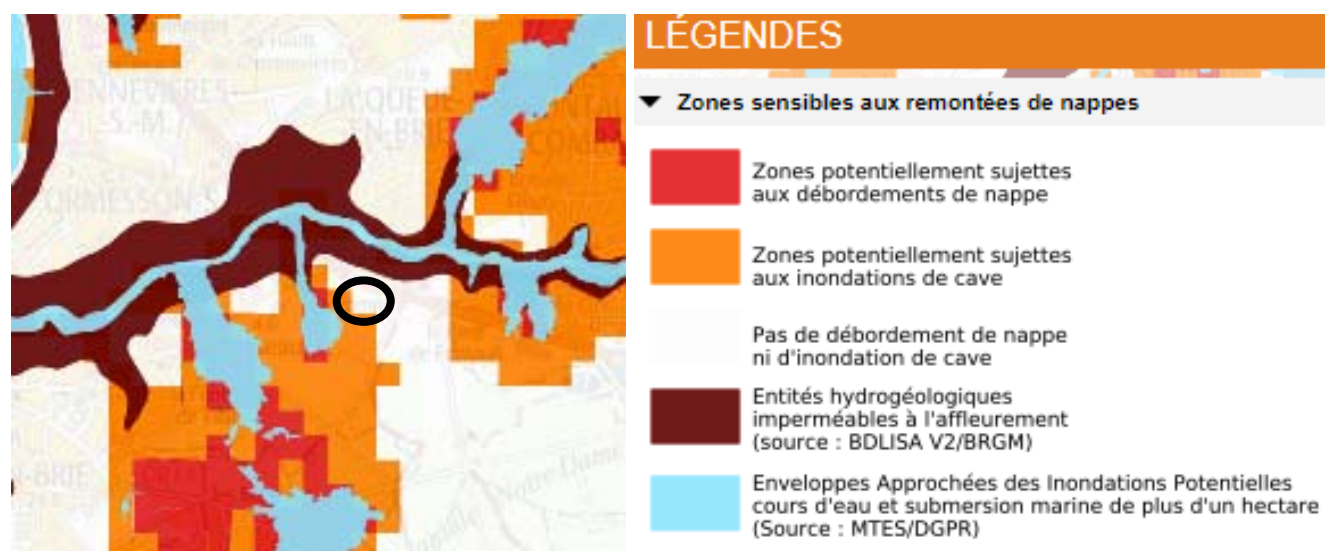


Figure 10 : Zones sensibles aux remontées de nappes (Zone d'étude en noir) (Visualisateur Infoterre)

Synthèse

Le périmètre de projet n'est ni soumis au risque d'inondation, ni aux remontées de nappe

1.10 ZONES HUMIDES

1.10.1 Enveloppe d'alerte zone humide

D'après la cartographie disponible sur le site de la DRIEE, il existe des « enveloppes d'alerte potentiellement humides en région Ile de France ».

Des enveloppes d'alerte sont de classe 3 à proximité du projet. Les plus proches sont au niveau du giratoire de la RD4 à 600m au Nord—Est et au Sud du projet, à 250m.

La zone identifiée au Nord-Est est au sein d'une zone urbanisée, créée et entretenue par l'homme. La zone est bétonnée et occupée par une entreprise. De plus, la nappe la plus proche a été reconnue à plus de 2m de profondeur. Par conséquent, aucune saturation d'eau temporaire ou permanente ne se produit dans les sols à faible profondeur.

D'un point de vue hydrologique, il n'y a pas de zone humide à cet endroit.

Dans le cadre des études faune/flore menées pour la création de la ZAC Notre-Dame, aucun habitat caractéristique d'une zone humide n'a été mis en évidence au niveau de la zone d'étude.

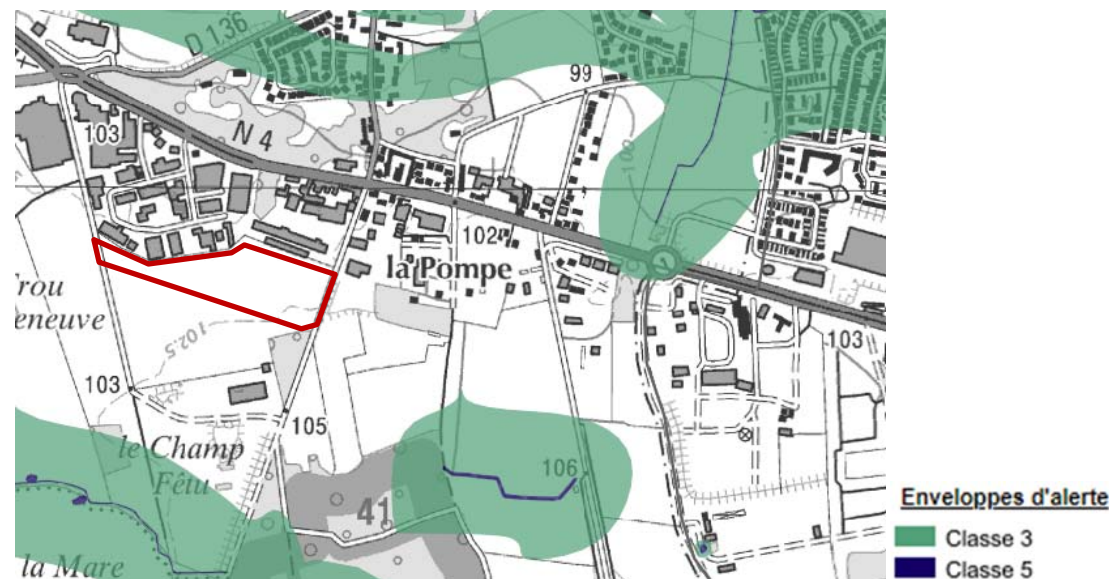


Figure 11 : Enveloppes d'alerte des potentielles zones humides à proximité du projet de parc d'activité (en rouge)

Le SAGE Marne Confluence identifie aussi des zones humides sur son territoire. Le projet n'est pas concerné par des zones humides identifiées par ce document.

1.10.2 Etude zones humide de la ZAC Notre Dame

A l'échelle de la ZAC Notre-Dame, un diagnostic pédologique zone humide a été mené en 2014 puis actualisé en 2015 (à la suite de l'identification par l'ONEMA de sols humides de classe V en dehors des zones prospectée en 2014).

Les sondages réalisés en 2014 et 2015 ont permis l'identification de 4 zones humides (critère sol) en dehors du site de projet.

La cartographie des habitats réalisée en 2013 lors des inventaires faune/flore de la ZAC identifie une zone humide déjà localisée par les sondages pédologiques (la prairie méso-hygrophile fauchée / Prairies humides atlantiques et subatlantiques - CODE CORINE 37.21).

→ Carte des habitats naturels (Typologie CORINE)



Habitats naturels (typologie CORINE)

- Bordures de haie - 84.2
- Grandes cultures - 82.11
- Jardins - 85.3
- Paturages à Cynosurus - Centaurea - 38.112
- Petits bois bosquets - 84.3
- Prairies des plaines méditerranéennes à fourrage - 38.22
- Prairies humides atlantiques et subatlantiques - 37.21
- Prairies sèches améliorées - 81.1
- Sites industriels en activité - 86.3
- Terrains en friche - 87.1
- Vergers septentrionaux - 83.151

Figure 12 : Carte des habitats naturels (Biodiversita, 2013)

Les zones humides identifiées sont les suivantes :



Figure 13 : Zone 1 : 300 m² dans l'emprise du futur corridor écologique (AREA)



Figure 14 : Zone 2 : 3000 m² le long du chemin des Marmousets (AREA)

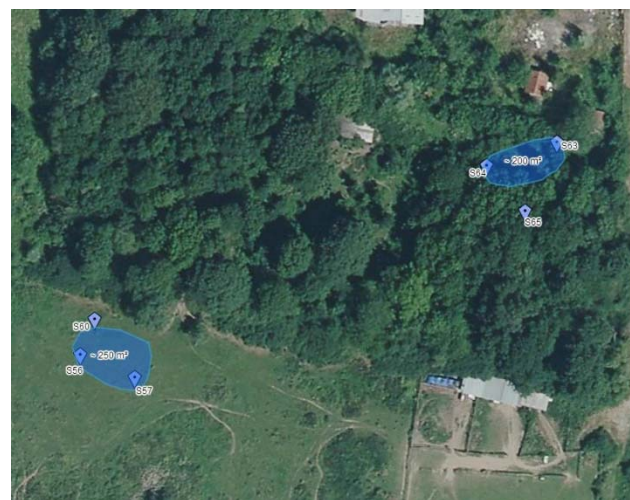


Figure 15 : Zone 3 : 450 m² dans le secteur Ouest (AREA Conseil, Juin 2015)



1.10.3 Etude Zones humides à l'échelle du projet

La carte d'enveloppe d'alerte de la DRIEE indique que l'emprise se situe non loin (300m) d'une enveloppe d'alerte de classe 3 supposant une forte probabilité d'existence de zone humide sur le périmètre.

Critère floristique

L'emprise d'étude est définie comme une terre arable par la classification Corine Land Cover (2006). Une petite partie Nord est classée comme « zones industrielles et commerciales ». Les relevés floristiques successifs réalisés par Soberco environnement en 2018 et 2019 indiquaient les parcelles 70 et 72 qui composent l'emprise étaient dans une rotation triennale colza/blé/orge d'hiver. Au passage automnal 2019, la parcelle est laissée en friche et on y retrouvait quelques adventices et les bandes enherbées dominées par des graminées et par la Potentille rampante (*Potentilla reptans*).

Aucune espèce caractéristique de zones humides n'a été relevée. L'enjeu floristique de présence de zones humide est nul. Seul le critère pédologique permet de conclure sur le caractère humide ou non réglementaire.

Critère pédologique

Compte tenu de la surface de 4,3 ha et de l'échelle de représentation visée (1/2000e), une densité moyenne de 2 sondages par hectare est proposée, selon la méthodologie du guide MEDDE 2012.

Au total 8 sondages ont été réalisés à la tarière pédologique manuelle, sur une profondeur de 50 cm à 120cm, suivant la méthodologie réglementaire.

Les 8 observations pédologiques réalisées le 22/10/2021 à la tarière manuelle ont été réparties sur l'emprise d'étude (4,3 ha). Les classe GEPPA (1981) de ces sondages pédologiques vont de IIIb à IVc et ne sont pas caractéristiques de zones humides. Il s'agit de Luvisol rédoxique ou Luvisol-Rédoxisol. Ces sols sont limonoargileux en surface à plus argileux en profondeur, épais.



Diagnostic pédologique de zone humide (SOL Paysage, octobre 2021)

Conclusion : absence de zone humide

A l'échelle du projet, l'habitat identifié est une grande culture (82.11). Il ne s'agit donc pas d'un habitat caractéristique de zone humide. Les 8 sondages de 2021, répartis sur l'emprise du projet STONE HEDGE n'ont pas identifié de nouvelles zones humides (critère sol).

Aucune zone humide n'est donc située dans le périmètre de projet.

Synthèse

Aucune zone humide n'est située dans le périmètre du projet STONE HEDGE.

2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET

Indépendamment du projet, la topographie reste inchangée.

Concernant la pollution des sols, le maintien de l'exploitation de la parcelle conduit à l'utilisation de produits phytosanitaires susceptibles de contaminer l'aquifère et l'hydrosystème de surface.

Les constructions envisagées des enseignes commerciales restent sans effet sur le contexte hydraulique et des besoins en eaux car elles s'inscrivent sur des secteurs de renouvellement urbain et disposeront de leur principe de gestion des eaux pluviales.

3 IMPACTS DU PROJET

3.1 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

Pour rappel :

- Aucun cours d'eau n'est présent dans l'emprise du projet.
- La nappe d'eau souterraine est peu profonde (2,50 - 3m) mais protégée par des sols argileux mais le projet ne prévoit pas l'aménagement de sous-sol. Le projet n'interceptera donc aucune masse d'eau.
- L'aire d'étude n'est ni soumise au risque d'inondation ni au risque de remontée de nappe.

3.1.1 Prélèvements

La réalisation du projet induira une nouvelle demande en eau potable au cours du chantier pour satisfaire les besoins techniques et du personnel assuré par le réseau de distribution.

3.1.2 Pollution des eaux

Infiltration et ruissellement

Le principal risque de pollution par infiltration lié aux travaux est un **déversement accidentel de substances polluantes** (puis de leur infiltration) suite à l'entretien et à l'usage des engins de chantier. Il peut s'agir par exemple d'hydrocarbures ou d'huiles hydrauliques. Ces fuites accidentelles sont généralement dues à des mauvaises manipulations, des réservoirs en mauvais état, des dysfonctionnements du matériel, etc.

Concernant le risque de **pollution des eaux lié au ruissellement**, l'aire d'étude ne présente pas de plans ou cours d'eau superficiels et les eaux de ruissellement ne sont pas interceptées par un plan ou cours d'eau superficiel. Cependant les eaux rejetées au réseau d'assainissement peuvent amener des pollutions au milieu récepteur (le Morbras).

Deux types de pollutions peuvent intervenir en phase chantier :

- La pollution des eaux de ruissellement puis des milieux récepteurs par un apport important de matières en suspension mobilisées lors des travaux de terrassement du projet ;
- Une pollution accidentelle ou une négligence des eaux de ruissellement puis des milieux récepteurs, liés à l'entreposage sur place, à la manipulation inappropriée de matières plus ou moins dangereuses, à des accidents ou fuites, au lessivage des huiles et produits utilisés par les engins de chantier pour leur nettoyage.

Rejet d'eaux usées

Des eaux usées seront produites durant la phase chantier. Des équipements sanitaires seront mis à disposition du personnel de chantier sans rejet au milieu naturel.

3.2 IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION

3.2.1 Topographie

Le projet ne modifiera pas significativement la topographie plane du site dans la mesure où la nouvelle voirie et nouveaux bâtiments seront calés au plus près du niveau du terrain existant.

Les mouvements de terre seront modérés et ont été optimisés pour être réduits au minimum.

3.2.2 Géologie et géotechnique

La géologie sera localement modifiée par le projet mais l'impact sera faible car la nouvelle voirie et les nouveaux bâtiments seront calés au plus près du niveau du terrain existant.

A l'exception de l'usage de produits phytosanitaires, le périmètre de projet ne comporte pas d'enjeu concernant la pollution des sols. L'arrêt de l'usage de ces produits conduit donc à un impact positif sur les sols.

3.2.3 Prélèvements

Le projet ne se situe pas dans le périmètre d'un champ de captage d'eau potable.

Les prélèvements d'eau seront uniquement liés à l'alimentation en eau potable des bâtiments et l'alimentation se fera uniquement via le réseau d'alimentation en eau potable existant.

Les impacts relatifs aux prélèvements en eau sont négligeables.

3.2.4 Pollution des eaux

Rejet d'eaux usées

Les activités du site n'engendreront aucun rejet d'eaux industrielles mais l'activité engendrera des rejets d'eaux usées liés aux eaux sanitaires du site. Celles-ci seront dirigées vers le réseau intercommunal puis vers la station d'épuration.

Les impacts relatifs aux eaux usées sont donc négligeables car elles seront maîtrisées.

Infiltration et ruissellement

La phase d'exploitation des bâtiments d'activités sera à l'origine de différents types de pollution des réseaux d'assainissement (par ruissellement) et des eaux souterraines (par infiltration dans les espaces verts et les noues) :

- La **pollution dite « chronique »** qui est issue du lessivage par les eaux de ruissellement des dépôts accumulés sur les surfaces imperméables véhiculées (poussières, hydrocarbures, résidus de pneus, etc.) ;
- La **pollution dite « saisonnière »** qui est issue de l'épandage de sels de déverglaçage en période hivernale ;
- La **pollution dite « accidentelle »** qui est issue du déversement sur les zones imperméabilisées de substances dangereuses transportées ou contenues dans des véhicules.

Le projet créé 1,3 ha de chaussées et voiries. Ces dernières sont les principales surfaces imperméabilisées porteuses de polluants (usure des chaussées et des pneumatiques des véhicules, des particules des gaz d'échappement, fuites éventuelles d'huiles et de carburant, etc.).

Cependant, l'impact du projet sur la qualité de la ressource en eau sera réduit par le principe de gestion des eaux pluviales par un ruissellement sur des surfaces enherbées (noues et bassins) ce qui assurera un abattement des pollutions.

L'arrêt de l'exploitation agricole de la parcelle entraînera l'arrêt de l'usage de produits phytosanitaires, ce qui réduira les risques de pollutions chronique de la nappe d'eau souterraine.

3.2.5 Augmentation du ruissellement et risque d'inondation

Le projet génère l'imperméabilisation de 3,3 ha (77 % de la surface de terrain). Surface maximale calculée pour un projet s'étendant sur 43 902 m² et non 37 902 m² après mesure de réduction ; l'imperméabilisation sera ainsi réduite d'environ 16%. Cette imperméabilisation augmente localement le ruissellement des eaux pluviales et le risque d'inondations (le secteur n'est aujourd'hui pas soumis au risque d'inondation).

Les impacts de cette imperméabilisation ne sont pas négligeables concernant ce risque.

4 MESURES ERC ENVISAGEES PAR LE PROJET STONE HEDGE

Les principes d'aménagement du projet de construction de bâtiments d'activités respectent les principes de **l'arrêté préfectoral n°2017/2862 du 2 août 2017** autorisant, au titre de la loi sur l'eau, l'aménagement de la ZAC « Notre Dame » dont le bénéficiaire est la Société d'Aménagement et de Développement des Villes et du département du Val-de-Marne (SADEV94).

4.1.1 Mesures en phase chantier

L'ensemble de ces mesures qui s'appliquent à l'échelle de la ZAC Notre-Dame s'applique à l'échelle de ce projet (construction de bâtiments d'activités au sein de la ZAC).

Dispositions générales

Toutes les mesures conservatoires sont prises pour limiter l'impact des travaux sur l'eau et les milieux aquatiques.

À défaut de possibilité de raccordement au réseau unitaire ou d'eaux usées, les installations de chantier sont équipées d'une cuve étanche de récupération des eaux usées qui est vidangée périodiquement. Aucun rejet d'eaux vannes ne s'effectuera directement ou indirectement dans le milieu naturel.

Les déblais et les produits d'excavation des travaux sont gérés selon la réglementation en vigueur.

Afin de prévenir tout risque de contamination par des espèces invasives, les véhicules et engins sont nettoyés avant leur arrivée sur le chantier, en particulier les organes en contact avec le sol et la végétation : roues, chenilles, garde-boue, carter, etc.

Un cahier de suivi de chantier sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Il sera tenu à la disposition des agents de contrôle. Y figurera :

- Un planning du chantier permettant de retracer le déroulement des travaux ;
- Les PPS (Plan Particulier de la Sécurité et de Protection de la Santé) permettant de connaître l'organisation du chantier ;
- Les incidents dans la réalisation des ouvrages ;
- Les entretiens, contrôles et remplacements des moyens de mesure et d'évaluation des niveaux des eaux souterraines.

A la fin des travaux, un compte-rendu de chantier sera adressé au service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques. Ce compte-rendu retracera le déroulement des travaux, toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions de l'arrêté, ainsi que les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux et les mesures de rétablissement prises pour atténuer ou réparer ces effets.

Ce compte-rendu comprend les plans de récolement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les plans justifiant les surfaces de zones humides effectivement détruites, ainsi que les plans des aménagements de terrain correspondant aux mesures compensatoires prévues.

Si les travaux sont réalisés sur une période de plus de six mois, un compte rendu d'étape sera remis au service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques à la fin des six mois puis tous les trois mois.

Dispositions vis-à-vis du risque de pollution

Tout stockage fixe ou temporaire de substances polluantes (huiles, hydrocarbures, etc.) est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 % de la capacité des réservoirs associés.

La manipulation de ces substances s'effectuera par du personnel informé sur les produits utilisés et des risques associés.

Les accès et stationnements des véhicules seront choisis en vue de limiter tout risque de pollution.

En cas de pollution accidentelle ou de désordre dans l'écoulement des eaux, les travaux seront immédiatement interrompus et des dispositions seront prises afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu. Le service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques en sera informé le plus tôt possible.

Pendant toute la durée du chantier, des équipements destinés à lutter contre les pollutions accidentelles de toutes origines (barrages flottants, produits absorbants, pompes, bacs récupérateurs) seront maintenus disponibles en permanence sur le site pour être mis en œuvre, sans délai, suite à un incident.

Des ouvrages de rétentions temporaires des eaux pluviales seront mis en place sur l'ensemble du chantier, afin ne pas rejeter d'eaux polluées dans le milieu naturel.

Les aires de lavage, d'entretien des véhicules et de manutention de chantier seront équipées d'un système de décantation ainsi que d'un séparateur à hydrocarbures et de bacs de rétention avant le rejet dans le réseau d'assainissement.

Dispositions vis-à-vis du risque de sécheresse

SADEV 94 s'informer de la situation et se conformera le cas échéant aux dispositions prévues dans les arrêtés préfectoraux définissant des mesures de limitation ou de suspension provisoire des usages de l'eau en période de sécheresse.

En situation d'alerte renforcée et si la situation le nécessite, le préfet peut prendre des prescriptions complémentaires au présent arrêté pour suspendre temporairement la réalisation des travaux ou imposer le suivi de la qualité des eaux.

4.1.2 Mesures en phase exploitation

Prescriptions générales

Les travaux d'entretien des espaces verts seront réalisés préférentiellement par désherbage thermique ou mécanique. L'emploi de produits phytosanitaires sur les espaces publics est interdit.

En cas de développement d'espèces végétales invasives exogènes dans les ouvrages, le gestionnaire prendra sans délai les mesures pour éradiquer les plants en prenant soin de ne pas disperser les essences végétales dans le milieu naturel.

Dispositions concernant la gestion des eaux pluviales

Aménagements à l'échelle du projet de construction

Les eaux pluviales provenant des voiries et des toitures seront récoltées et acheminées par des noues drainantes et un bassin de rétention et d'infiltration. Une noue sera créée au Nord et une autre au Sud. Elles seront enherbées et végétalisées et auront un fil d'eau à 1,20 m sous le niveau des rez-de-chaussée de chaque bâtiment.

Au sud, elle s'élargit à l'ouest jusqu'à la voie de desserte du site. Au Nord, elle est raccordée au bassin d'infiltration et de rétention situé à l'Ouest du bâtiment C. Il sera aménagé entre les cotes 99,00 et 101,30.

L'ensemble du système d'infiltration a été dimensionné pour collecter les eaux pluviales des toitures et des voiries pour une pluie de retour 10 ans avec un débit de fuite de 0,1 l/s et pour un coefficient de perméabilité de $1,2 * 10^{-7}$ m/s. Il aura un volume total de 2 544 m³. Volume maximum calculé pour un projet s'étendant sur 43 902 m² et non 37 902 m² après mesure de réduction ; les besoins en rétention seront ainsi réduits d'environ 16%.



Figure 16 : Localisation de l'ouvrage de rétention du projet (cadre rouge)

Aménagements à l'échelle des projets d'aménagement de voirie publique

Les aménagements de voiries prévues le long du chemin de la Croix-Saint-Nicolas conduisent à une imperméabilisation supplémentaire dont le ruissellement sera compensé par une noue tout le long de l'aménagement.

Modalités d'entretien des ouvrages

Les modalités de gestion et d'entretien des ouvrages inscrites dans l'arrêté seront respectées :

Ouvrages implantés sur le domaine public

Le suivi et l'entretien des ouvrages seront assurés par les services de l'Établissement Public Territorial Grand Paris Sud Est Avenir. Ces opérations comprennent :

- Pour les noues :
 - L'enlèvement des flottants, le ramassage des feuilles, le nettoyage des organes hydrauliques (dispositifs de régulation notamment) ;
 - La tonte, le débroussaillage ou la fauche et l'entretien de la végétation spécifique ;
 - Le curage des ouvrages.
- Pour les filtres à sable : vérification et maintenance.

Les fréquences des visites de contrôle respecteront à minima celles prévues dans le dossier de demande d'autorisation. Elles peuvent être ajustées au fil des ans en fonction des besoins et du comportement observé et documenté des ouvrages. L'ensemble des opérations réalisées et des enregistrements associés sera consigné dans un cahier de suivi de l'exploitation et tenu à la disposition du service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques.

5 IMPACTS CUMULES AVEC LE PROJET DE ZAC NOTRE-DAME

Ouvrages implantés sur le domaine privé

En fonction des ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en œuvre, un entretien régulier et adapté sera assuré par :

- L'enlèvement des éventuels flottants, le ramassage des feuilles, le nettoyage des organes hydrauliques (dispositifs de régulation notamment) ;
- La tonte, le débroussaillage ou la fauche et l'entretien de la végétation spécifique ;
- Le curage afin de rétablir les capacités d'infiltration et de rétention.

Les modalités et fréquences d'entretien des ouvrages seront fixées dans les Cahiers des Charges de Cession de Terrain (CCCT). Ces cahiers complétés seront transmis pour validation au service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques avant d'être fournis aux acquéreurs des lots.

Le propriétaire consignera l'ensemble des opérations réalisées et des enregistrements associés dans un cahier de vie des ouvrages tenu à la disposition du service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques.

Les projets envisagés sur le territoire présentent chacun des impacts sur la ressource en eau avec des pressions plus importantes pour l'adduction en eau potable et un traitement des effluents. De plus, ces projets d'urbanisation conduisent à une imperméabilisation des sols qui se traduit par une augmentation du risque de ruissellement à l'échelle du bassin versant du Morbras.

Chaque projet fera l'objet d'une évaluation de ces impacts et définira des mesures en respectant les principes d'une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert (bassins et noues) avec un principe de régulation des débits de fuite à 2 L/s/ha, ce qui permet de limiter l'impact d'une imperméabilisation des sols à l'échelle du bassin versant.

Le projet de ZAC Notre-Dame, incluant la construction des bâtiments d'activités, a fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau (arrêté n°2017/2862 du 2 Août 2017).

Le projet de ZAC génère l'imperméabilisation de 23,8 ha au maximum (emprise de la ZAC). Cette imperméabilisation augmente ruissellement des eaux pluviales et le risque d'inondations (le secteur n'est aujourd'hui pas soumis au risque d'inondation).

Le risque de pollution lié à l'infiltration et au ruissellement concerne 23,8 ha (ensemble de la ZAC).



Bassins versants de la ZAC Notre Dame

Les impacts liés au projet de ZAC dont la construction des bâtiments du projet Stone Hedge ont ainsi été analysés dans le dossier loi sur l'eau dont la synthèse présente les points les conclusions suivantes :

Incidences potentielles du projet sans mesure compensatoire

- Au droit du site
 - Modification du fonctionnement hydrologique du site :
 - Augmentation des surfaces imperméabilisées ;
 - Risque de pollution, chronique ou accidentelle, des eaux superficielles et souterraines en phase chantier comme en phase opérationnelle.
 - Incidences sur les zones humides du site. Mais la nouvelle programmation permettra d'éviter les incidences sur les zones humides.
- A l'aval du site
 - Impact potentiel sur la qualité du milieu récepteur :
 - Dégradation potentielle de la qualité de la masse d'eau souterraine Tertiaire - Champigny - en Brie et Soissonnais
 - Incidences sur les zones humides.

Gestion des eaux pluviales et mesures compensatoires

Objectif de préservation de la qualité des eaux du bassin versant du Morbras et de la masse d'eau souterraine

- Principes généraux
 - Collecte des eaux ruisselées des voiries dans des noues d'infiltration pour les surfaces publiques
 - Chaque lot privé sera géré à la parcelle de manière indépendante, mais chaque promoteur devra tenir compte des préconisations espaces publics/lots privés élaborés par la SADEV 94.
- Régulation des débits : Les rejets se feront par infiltration (ouvrages rétention-infiltration dimensionnés pour une période de retour de 10ans). Pour les espaces privés, en cas d'infiltration impossible, un rejet des eaux pluviales vers le réseau de la ZAC avec un débit maximum de 2l/s/ha sera toléré
- Caractéristiques des ouvrages : Les voiries seront bordées de noues de part et d'autre pour un volume de rétention total de 1346 m³
- Traitement de la pollution chronique : Décantation des matières polluantes dans les fossés de collecte.

Vis-à-vis de la concentration moyenne annuelle des effluents routiers après passage dans les noues, le flux de charge polluante est bien écrêté dans les noues pour la plupart des paramètres. Seuls le cuivre et le cadmium demeurent au-dessus des objectifs de qualité. Afin de répondre objectifs de bon état écologique, des filtres à sable dont le rendement est de 90% pour le Cuivre et le Cadmium seront mis en oeuvre en sortie des noues enherbées (note SETRA n°75 de juin 2006). Le rendement des ouvrages associés est égal à la somme du rendement de l'ouvrage amont et du rendement du filtre à sable par rapport au rejet alimentant le filtre à sable. Par conséquent, les résultats sont de 0,47µg/L de cuivre et 0,05µg/L de cadmium respectant l'objectif de bon état écologique.

De la même manière que pour les valeurs moyennes, en période de pointe les ouvrages limiteront les impacts des rejets dans le milieu naturel. Les taux de cuivre et de cadmium restent au-dessus des objectifs de qualité. Afin de répondre objectifs de bon état écologique, des filtres à sable. Par conséquent, les résultats sont de 0,62µg/L de cuivre et 0,06µg/L de cadmium respectant l'objectif de bon état écologique.

	Période normale			Période de pointe			Objectifs de bon état écologique
	Cm en mg/L	Cm en µg/L	Après filtre à sable	Cm en mg/L	Cm en µg/L	Après filtre à sable	
MES	9,39			12,38]25-30] mg/L
DCO	13,411			17,69]20-30] mg/L
Zn	00,09			0,12			
Cu	0	4,69	0,0469 µg/L	0,01	6,19	0,619 µg/L	1,4 µg/L
Cd	0	0,47	0,047 µg/L	0	0,62	0,062 µg/L	0,08 µg/L
HC	0,2			0,27	0,27		5 mg/L
HAP	0	0,03		0	0		0,3 µg/L

Récapitulatif des concentrations en polluants générées par le projet (Dossier loi sur l'eau ARTELIA, 2015)

- Pour la pollution saisonnière, la concentration en NaCl dissous dans les eaux pluviales recueillies reste inférieure à l'objectif de qualité considéré comme très bon.
- Gestion des risques et pollution accidentelle
 - Analyse et traitement adapté de la pollution confinée
 - Gestion des eaux pluviales en phase chantier
 - Réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales avant les aménagements.
 - Maîtrise des déversements de polluants

Incidences résiduelles du projet

- Sur le régime d'écoulement du Morbras : Pas d'impacts significatifs
- Sur la qualité des eaux du ru Traitement des pollutions, les concentrations en polluants respectent globalement les objectifs de bon potentiel
- Sur le site Natura 2000 : Le site Natura 2000 le plus proche se situe à plus de 7 km. Pas d'impact environnemental.

Moyens de surveillance et d'entretien d'ouvrages

Contrôle de la gestion des eaux pluviales / Gestion des ouvrages : Communauté d'Agglomération du Haut Val de Marne

6 MESURES ERC ENVISAGEES A L'ECHELLE DE LA ZAC NOTRE DAME

6.1.1 Mesures en phase chantier

L'ensemble des mesures décrites pour le projet STONE HEDGE s'appliqueront également à l'échelle de la ZAC Notre-Dame.

6.1.2 Mesures en phase exploitation

Prescriptions générales

Les travaux d'entretien des espaces verts seront réalisés préférentiellement par désherbage thermique ou mécanique. L'emploi de produits phytosanitaires sur les espaces publics est interdit.

En cas de développement d'espèces végétales invasives exogènes dans les ouvrages, le gestionnaire prendra sans délai les mesures pour éradiquer les plants en prenant soin de ne pas disperser les essences végétales dans le milieu naturel.

Dispositions concernant la gestion des eaux pluviales

A l'échelle de la ZAC, les aménagements suivront les principes de gestion des eaux pluviales inscrits dans l'arrêté n°2017/2862 du 2 Août 2017 relatif à la ZAC Notre-Dame :

- **Les eaux pluviales des espaces publics** seront collectées, décantées dans des noues équipées de filtres à sable, et infiltrées. Les volumes excédentaires seront surversés au réseau d'assainissement de l'Établissement Public Territorial Grand Paris Sud Est Avenir avec un débit de fuite maximum de 2 l/s/ha.

Les noues d'infiltration des espaces publics sont dimensionnées pour une pluie de retour d'au moins 10 ans. Le volume de rétention minimum, à l'échelle de la ZAC, est d'au moins 1 346 m³.

L'étanchéité des noues est réalisée en profondeur afin qu'une épaisseur suffisante de substrat végétal, au moins égale à 15 cm, puisse être installée pour favoriser le stockage et l'évapotranspiration des pluies les plus courantes.

- **Les eaux pluviales des espaces privés** sont gérées à la parcelle en privilégiant l'infiltration. Les ouvrages sont dimensionnés pour une pluie de retour d'au moins 10 ans. En cas d'impossibilité d'infiltrer, le rejet au réseau d'assainissement de l'établissement Public Territorial Grand Paris Sud Est Avenir s'effectue pour un débit de fuite maximum de 2 l/s/ha.

Le raccordement au réseau d'assainissement sera conforme aux modalités prévues par la convention établie avec l'Établissement Public Territorial Grand Paris Sud Est Avenir.

Les types d'ouvrages permettant de gérer les eaux pluviales des lots privés sont des noues d'infiltration associées à des parkings à structure drainante, des rétentions en toiture et des bassins de rétention.

Pour tout ce qui n'est pas contraire à l'arrêté, les travaux tiendront compte des prescriptions du fascicule 70-II du cahier des clauses techniques générales relatif aux ouvrages de recueil, stockage et restitution des eaux pluviales, et ses versions ultérieures.

L'ensemble des ouvrages réalisés et leurs équipements annexes (regards, dégrilleurs, cloisons, dispositifs de régulation des rejets, etc.) seront accessibles et visitables pour les futures opérations de suivi, d'entretien et de maintenance.

La mise en œuvre des ouvrages à ciel ouvert sera réalisée de manière à assurer un recueil et une alimentation tranquillisés des eaux pluviales afin de favoriser la décantation.

Les dispositifs de régulation de débit seront protégés durant le chantier afin de limiter l'apport de terre et de matières en suspension.

Une protection contre les risques de colmatage liés aux stationnements sauvages sur les ouvrages d'infiltration est également mise en place en cas de co-activité avec d'autres chantiers.

Les essences végétales employées dans les ouvrages et aménagements à ciel ouvert ne seront pas des essences invasives non autochtones ou allergènes.

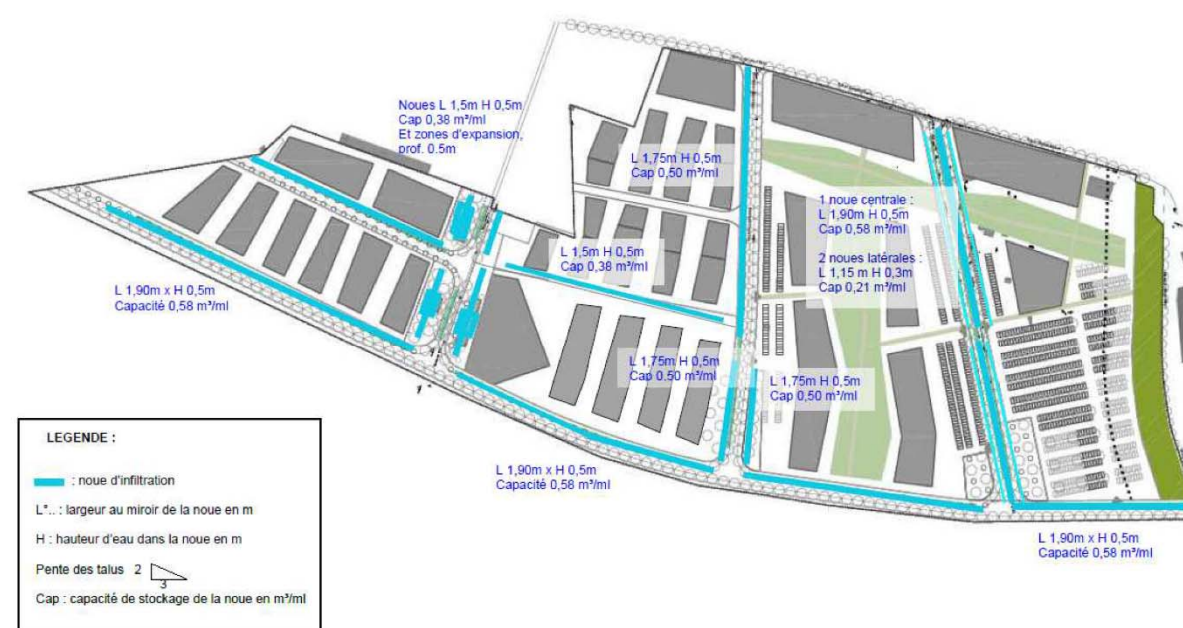


Figure 41 : Caractéristique des ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues d'infiltration) pour les eaux de ruissellement des espaces publics

Modalités d'entretien des ouvrages

Les modalités des gestion et d'entretien des ouvrages inscrites dans l'arrêté seront respectées :

Prescriptions générales

SADEV 94 assurera le suivi et l'entretien réguliers des réseaux de collecte et ouvrages de gestion des eaux pluviales au moyen de personnel qualifié et de matériel adapté, de manière à garantir leur pérennité et le bon écoulement des eaux. En cas de cession, le cessionnaire sera informé des modalités d'entretien des ouvrages.

SADEV 94 procédera à ses frais aux différentes constatations, études ou travaux qui pourraient s'imposer pour s'assurer de la bonne conservation des ouvrages.

Des visites de contrôle sont programmées périodiquement et systématiquement après chaque événement pluviométrique notable ou pollution accidentelle.

Le cas échéant, les analyses de qualité des eaux fournies par le bénéficiaire de l'autorisation aux gestionnaires de réseaux dans le cadre des conventions établies pour le raccordement des rejets d'eaux pluviales seront tenues à la disposition du service chargé de la police de l'eau et dans milieux aquatiques.

Les déchets issus de l'entretien des ouvrages seront acheminés vers des filières de traitement conformes à la réglementation en vigueur sur le traitement et l'élimination des déchets.

Les ouvrages ne recevront en aucun cas des rejets d'eaux usées.

Ouvrages implantés sur le domaine public

Le suivi et l'entretien des ouvrages seront assurés par les services de l'Établissement Public Territorial Grand Paris Sud Est Avenir. Ces opérations comprennent :

- Pour les noues :
 - L'enlèvement des flottants, le ramassage des feuilles, le nettoyage des organes hydrauliques (dispositifs de régulation notamment) ;
 - La tonte, le débroussaillage ou la fauche et l'entretien de la végétation spécifique ;
 - Le curage des ouvrages.
- Pour les filtres à sable : vérification et maintenance.

Les fréquences des visites de contrôle respecteront à minima celles prévues dans le dossier de demande d'autorisation Elles peuvent être ajustées au fil des ans en fonction des besoins et du comportement observé et documenté des ouvrages. L'ensemble des opérations réalisées et des enregistrements associés sera consigné dans un cahier de suivi de l'exploitation et tenu à la disposition du service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques.

Ouvrages implantés sur le domaine privé

En fonction des ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en œuvre, un entretien régulier et adapté sera assuré par :

- L'enlèvement des éventuels flottants, le ramassage des feuilles, le nettoyage des organes hydrauliques (dispositifs de régulation notamment) ;
- La tonte, le débroussaillage ou la fauche et l'entretien de la végétation spécifique ;
- Le curage afin de rétablir les capacités d'infiltration et de rétention.

Les modalités et fréquences d'entretien des ouvrages seront fixées dans les Cahiers des Charges de Cession de Terrain (CCCT). Ces cahiers complétés seront transmis pour validation au service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques avant d'être fournis aux acquéreurs des lots.

Chaque propriétaire consignera l'ensemble des opérations réalisées et des enregistrements associés dans un cahier de vie des ouvrages tenu à la disposition du service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques.

B.5

DEPLACEMENTS

SOMMAIRE

1	Etat initial	145
1.1	<i>Réseau viaire</i>	145
1.1.1	Echelle de Grand Paris Sud Est Avenir	145
1.1.2	Echelle communale	145
1.1.3	Réseau viaire de la zone d'étude	147
1.2	<i>Trafic routier</i>	149
1.2.1	Flux routiers sur le territoire communal	149
1.2.2	Données de trafics	150
1.3	<i>Transport en commun</i>	152
1.3.1	Réseau ferré	152
1.3.2	Réseau de bus	153
1.4	<i>Modes doux</i>	154
2	Evolution du scenario sans le projet STONE HEDGE	156
2.1	<i>projets horizon 2023 ayant une incidence sur le trafic local</i>	156
2.2	<i>Trafic généré</i>	157
2.3	<i>incidences sur le trafic local</i>	157
3	Impacts du projet STONE HEDGE et des aménagements associés	157
3.1	<i>Impacts en phase chantier</i>	157
3.2	<i>Impacts en phase exploitation</i>	158
3.2.1	Incidence sur le réseau viaire	158
3.2.2	Trafic généré par le projet STONE HEDGE	158
3.2.3	Incidence sur le trafic local	159
3.2.4	Conséquences sur les conditions de déplacement	159
3.2.5	Stationnement	160
3.2.6	Transports en commun	160
3.2.7	Modes actifs	160
4	Mesures ERC envisagées pour le projet	160
4.1	<i>Mesures générales applicables</i>	160
4.1.1	Mesures en phase chantier	160
4.1.2	Mesures en phase d'exploitation	160
4.2	<i>Mesures par opération</i>	160
4.2.1	Projet STONE HEDGE	160
5	Impacts cumulés	161
5.1	<i>Les flux et trafics engendrés cumulés</i>	161
5.2	<i>Evolution des trafics</i>	162
5.3	<i>Evolution des conditions de circulation</i>	162
5.4	<i>Poids relatif du projet STONE HEDGE</i>	163
5.5	<i>Les transports en commun</i>	163
5.6	<i>Les circulations douces</i>	163
5.7	<i>Stationnement</i>	163
6	Mesures ERC envisagées	164
7	Suivi	164

1 ETAT INITIAL

1.1 RESEAU VIAIRE

1.1.1 Echelle de Grand Paris Sud Est Avenir

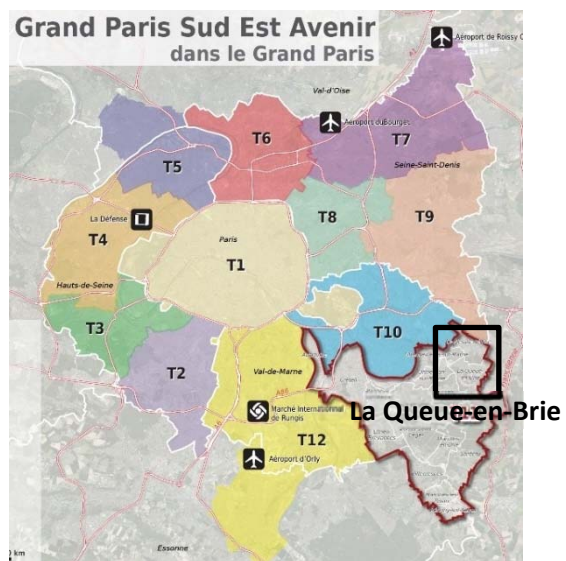
Le territoire Grand Paris Sud Est Avenir se situe à l'extrémité Sud-est du Grand Paris.

Le réseau viaire de ce territoire s'insère dans celui du Grand Paris entre le Bois de Vincennes et l'autoroute A4 à l'Ouest et la Francilienne à l'Est (axe du réseau magistral, cette route national 104 présente un profil quasi autoroutier et constitue un contournement de type rocade à l'Est de Paris).

Les principaux axes Est-Ouest de Grand Paris Sud Est Avenir sont représenté par la RN19 au sud et à la RD4/RN4 au Nord qui intéresse la zone d'étude.

La RD4/RN4 est de type 2x2 voies. Elle relie Paris vers l'Est en traversant le Val-de-Marne où elle devient un axe urbain.

Plus à l'Est, à partir de la Francilienne (N104), elle devient une liaison interurbaine support d'une circulation de transit dense entre la Seine-et-Marne et la première couronne Est de l'Ile-de-France.



1.1.2 Echelle communale

La RD4 – Axe majeur de La Queue-en-Brie

La RD4 constitue la desserte principale de la commune sur laquelle se greffe la majorité des voies de circulation. Elle relie Champigny sur Marnes à l'Ouest et la Francilienne (N 104) en traversant le Val-de-Marne où elle se présente comme un axe urbain (excepté le franchissement de la Vallée du Morbras à l'Ouest de la zone d'étude où elle présente un caractère de liaison interurbaine. Cette voirie structurante du territoire tient une place importante dans l'organisation des déplacements de la commune et des communes voisines. Elle dessert les zones commerciales de La Queue en Brie et de Pontault-Combault.

Cet axe est aujourd'hui à saturation et fortement embouteillé à certaines heures de la journée. Il sert d'entrée sur le territoire depuis Pontault-Combault à l'est et Ormesson-sur-Marne au Nord-Ouest. L'emprise des voies, et l'absence d'aménagements publics en font un axe essentiellement dédié à l'automobile. Il marque une rupture entre les espaces urbains et le cœur de ville au Nord et le sud du territoire, frange commerciale et territoire à dominante agricole et forestière.

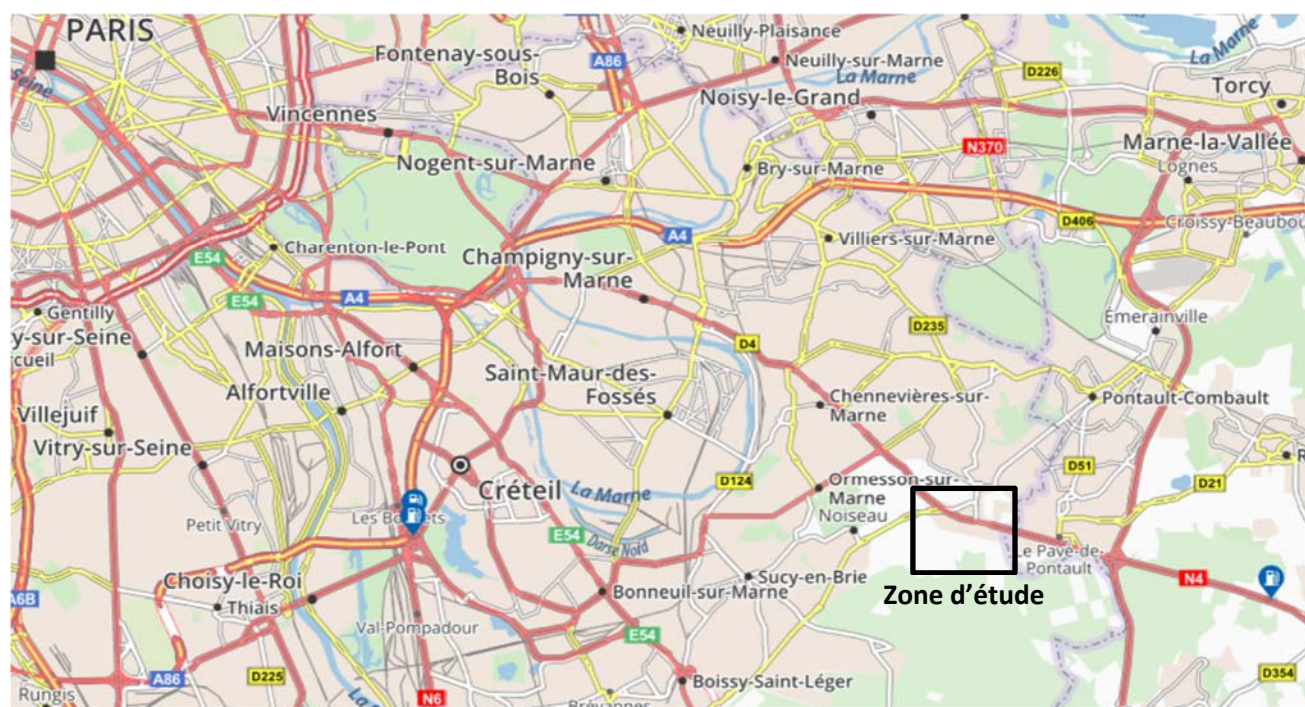


Stationnement

Sur la RD4, on dénombre une cinquantaine de places. Les voitures s'y garent majoritairement en retrait de la voirie pour éviter les chocs potentiels avec le flux routier. Les sections intermittentes de trottoirs servent également au parking sauvage.



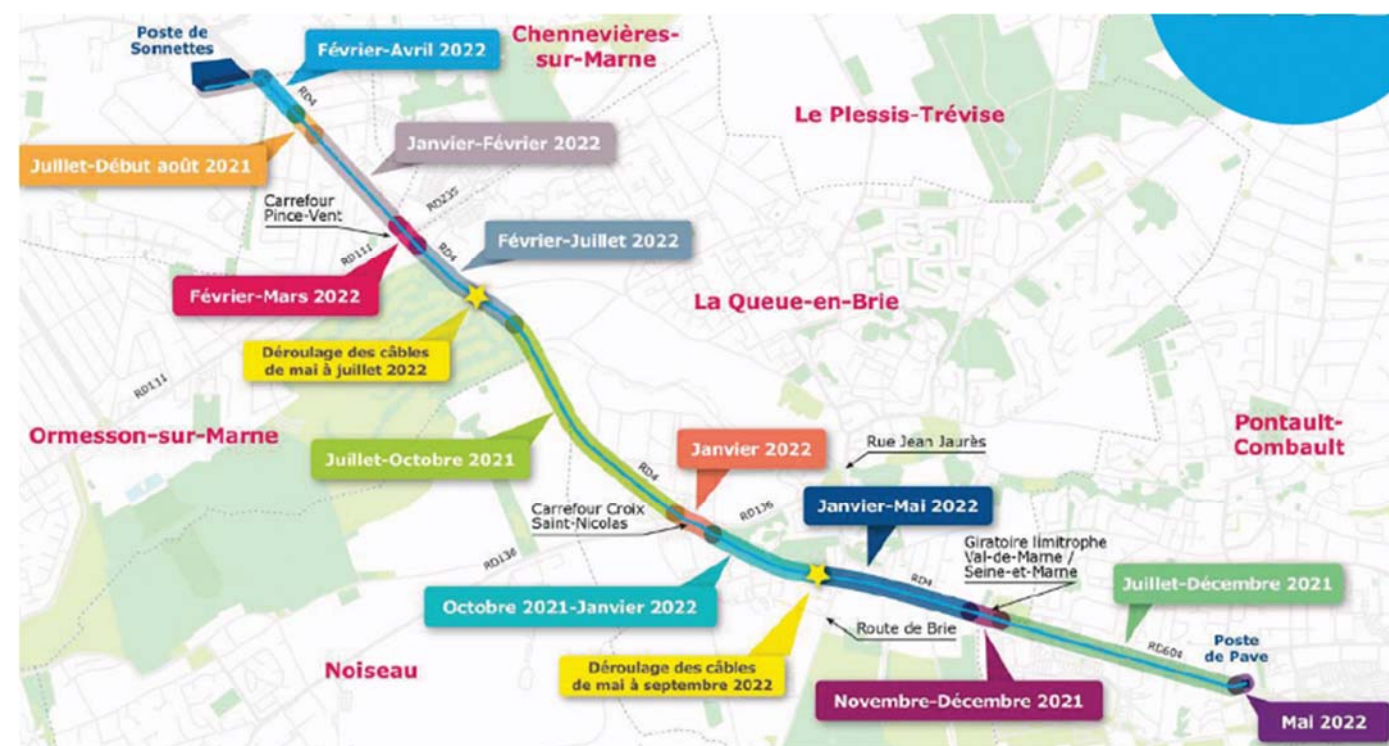
Places et conditions de stationnement sur la RD4



Intervention sur la RD4 de juillet 2021 à juillet 2022

Correspond au renouvellement de 2 liaisons électriques souterraines de 225 000 volts entre Chennevières-sur-Marne et Pontault-Combault. Les RD4 et RD604 restent ouvertes à la circulation.

Les 2 voies centrales seront dédiées aux travaux, les 2 voies extérieures seront accessibles aux automobilistes.



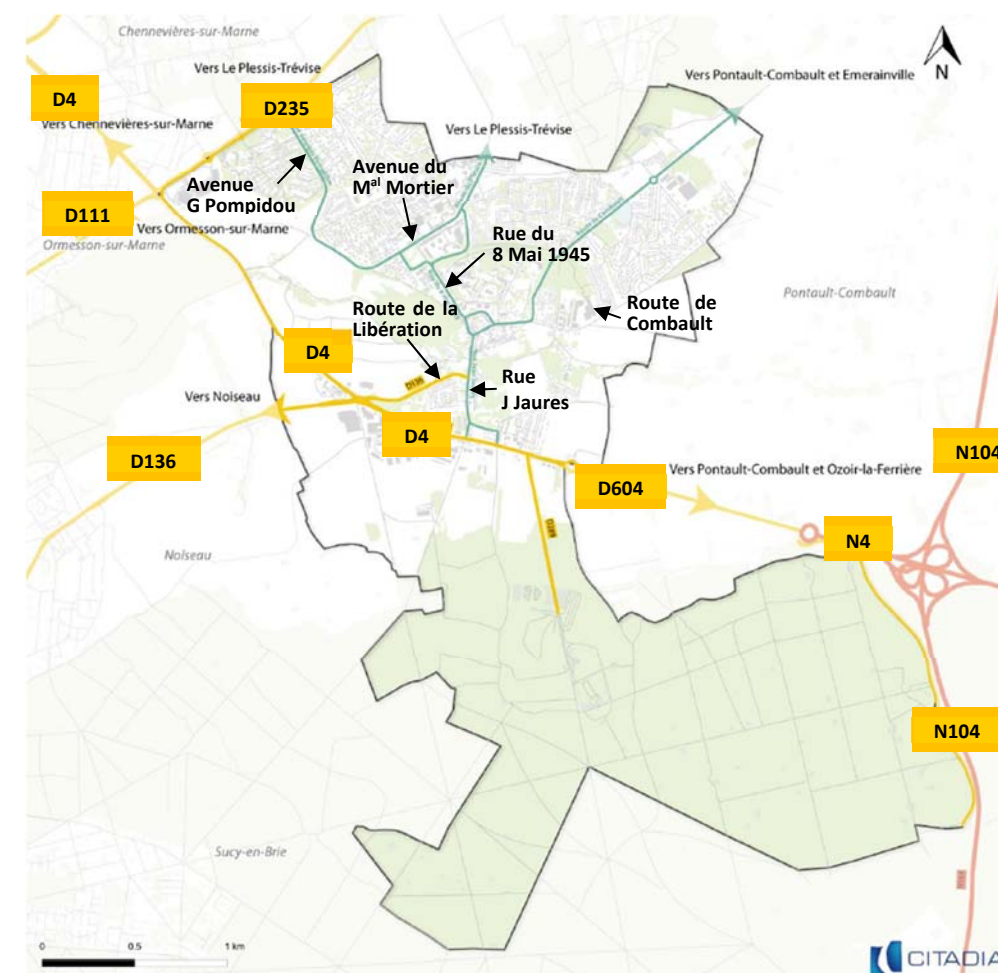
Travaux sur RD4 (Magazine des Caudaciens n°28 – Juillet 2021)

Ces travaux et passage à 2 x 1 voie vont très fortement perturber le trafic local pendant un an.

Evocation d'un emplacement réservé dans le PLU : Les PLU d'Ormesson-sur-Marne et de la Queue-en-Brie ont inscrit un emplacement réservé dans leur document d'urbanisme pour une déviation de la RD4 reliant la Francilienne à Pontault-Combault jusqu'au niveau de Champigny-sur Marne. Le tracé de ces emplacements réservés s'inscrit au Sud de la RD4 actuelle mais aucun projet n'est engagé à court terme pour cette déviation.

Les autres voiries de liaison intercommunales

- RD136 (route de la Queue-en-Brie) : Permet de relier au Sud la Queue-en-Brie à Noisieu, Sucy-en-Brie et Boissy-Saint-Léger.
- RD235 : Permet la liaison avec Le Plessis-Tréville et Chennevières-sur-Marne au Nord-Ouest de la Queue-en-Brie.
- RD111, prolongement de la RD235 au sud de la RD4 : Assure la liaison vers Ormesson-sur-Marne et au-delà vers Bonneuil-sur-Marne.



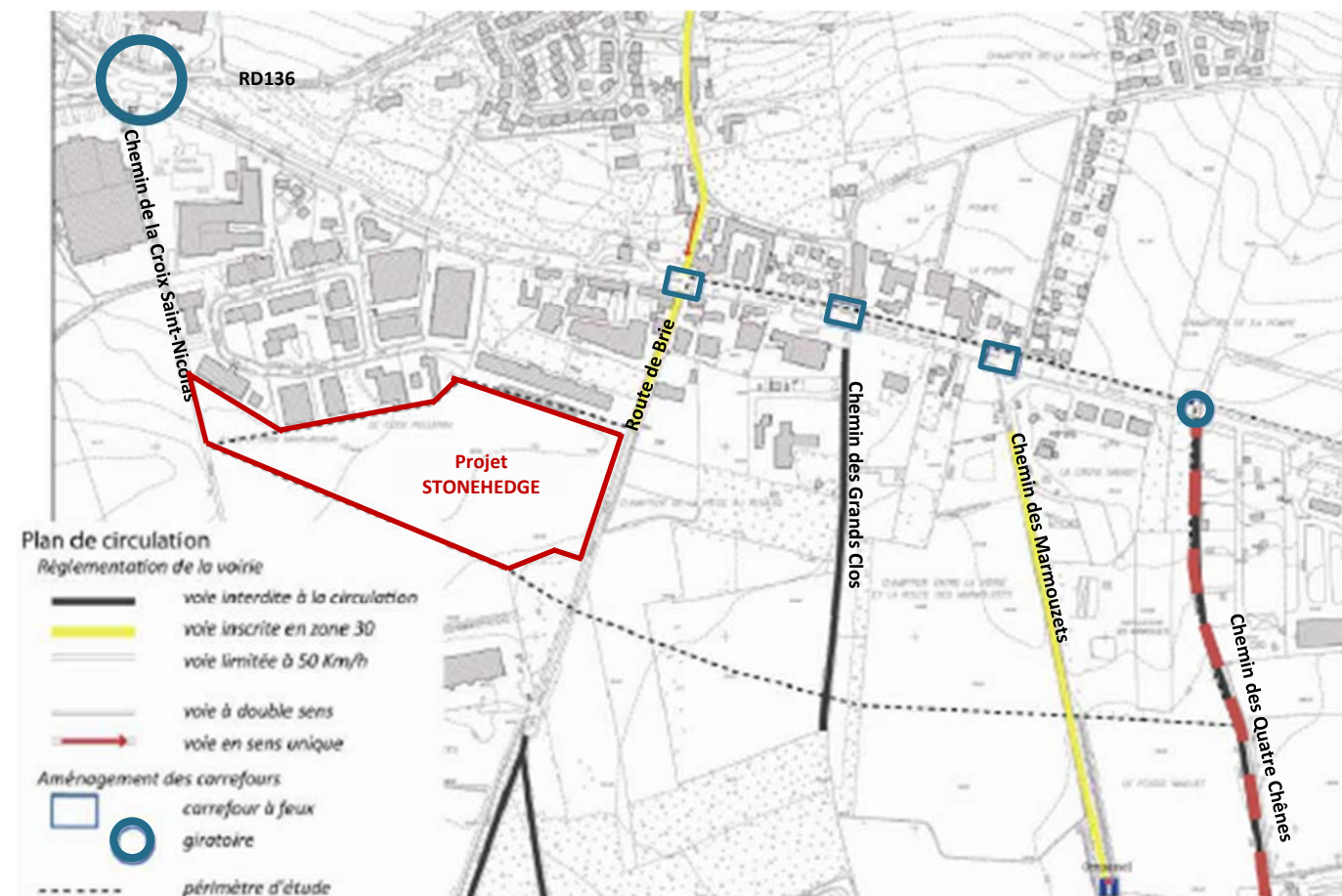
Le réseau de transport routiers (source : PLU de La Queue-en-Brie – Septembre 2015)

Les voiries intra communales

Le réseau secondaire de La Queue-en-Brie est l'héritage des phases d'urbanisation successives des quartiers pavillonnaires et se limite essentiellement à des liaisons inter-quartiers. Il est organisé autour de la RD4, axe structurant et majeur de la Queue-en-Brie. Il s'organise autour d'une armature de voies anciennes, de voies édifiées lors de l'aménagement du nouveau centre-ville ans les années 1960-70 et du réseau des ensembles pavillonnaires (voies de desserte aboutissant souvent en impasses).

- Rue Jean Jaurès et rue de la Libération : important flux de transit entre la route de Combault au Nord de la commune et la RD4 ;
- Rue du 8 mai 1945, Avenue du Maréchal Mortier, Avenue Georges Pompidou : souvent empruntées pour rejoindre le Nord de la commune et desservir les différents lotissements qui y sont implantés.

1.1.3 Réseau viaire de la zone d'étude



Plan viaire à proximité du site STONE HEDGE

La zone d'étude est desservie exclusivement à partir de la RD4 par les voiries de dessertes locales suivantes :

- Le chemin de la Croix Saint Nicolas, en impasse ;
- Les voies de desserte interne de la Zone d'activité existante qui assurent un bouclage avec un seul débouché sur la RD4 : la rue des Frères Lumières ;
- La route de Brie, en impasse ;
- Le chemin des Grands Clos, non circulé ;
- Le chemin des Marmousets, en impasse ;
- Le chemin des Quatre Chênes qui assure une liaison alternative à la RD4 en arrière de la zone commerciale de Pontault-Combault.

L'accès au site est associé à deux carrefours de la RD4 :

- Le carrefour RD4 / RD136 / Chemin de la Croix Saint Nicolas
- Le carrefour RD4 / Route de Brie / Rue Jean-Jaurès.

Condition de circulation et de stationnement des voies de desserte locales

Chemin de la Croix Saint Nicolas : il s'agit d'une voirie, assez confidentielle, en arrière de la zone commerciale (enseigne BUT) qui offre un accès complémentaire à l'accès principal situé sur la RD136. Il permet un accès secondaire au centre de valorisation des déchets végétaux TEVA.



Section Nord (prox carrefour RD4/RD136)

Section centrale

Section Sud

Profil du Chemin de la Croix Saint Nicolas

Conditions de circulation : Le trafic actuel sur cette voie est essentiellement lié aux entrées-sorties du parking BUT à proximité immédiate du giratoire avec la RD4. Le séquençage du feu tricolore au niveau du giratoire ne permet le passage que de quelques véhicules. Le profil en travers est de type 2x2,5m. Le croisement de PL sur cette voie reste délicat dans le contexte actuel. La section Sud est particulièrement étroite. Le profil en travers est seulement de 3,5m.

Stationnement : Aucun aménagement n'est actuellement présent sur cette voirie : simple revêtement.

Route de Brie : Il s'agit du prolongement de la rue Jean Jaurès située au Nord de la RD4 (voie principale du village). Elle permet d'accéder au Centre Technique Municipal, à la déchèterie communautaire Implantée en lisière de la forêt et au centre de valorisation des déchets végétaux TEVA.



A l'intersection avec la RD4

profil intermédiaire

Au niveau de la future entrée STONE HEDGE

Profil de la route de Brie

Conditions de circulation : Reste une voie faiblement dimensionnée et peu aménagée : profil 5m, pas de signalisation horizontale ni trottoir excepté la section Nord 200m à proximité de la RD4 qui est aménagée avec des bordures, trottoir et dispositif anti-stationnement (potelets). La circulation est perturbée par le stationnement sauvage sur les trottoirs.

Stationnement : Le stationnement n'est pas autorisé néanmoins, un stationnement sauvage est présent sur la section urbaine au Nord avec la présence régulière de 10 à 20 véhicules garés sur les trottoirs ne disposant pas de dispositif de protection (notamment à proximité du Garage).



Les quelques places de stationnement sur la route de Brie

Chemin des Grands Clos : Il accède directement à la forêt Notre Dame, encadré de part et d'autre par des bosquets.



Chemin des Grands Clos à l'intersection avec la RD4

Conditions de circulation : Présente encore les caractéristiques d'un chemin agricole (bitumé à proximité de la RD4 puis chemin de terre. Chemin fermé par une barrière au niveau de la RD4. Pas de trafic routier à ce jour.

Stationnement : aucun

Chemin des Marmousets : Particulièrement emprunté car permet l'accès au Centre Départemental du Modélisme, au Château des Marmousets et au chemin de grandes randonnées GR14.



A l'intersection avec la RD4

Au droit du projet de ZAC (vues Nord et Sud)

Profil du Chemin des Marmousets

Conditions de circulation : Présente un profil de voie routière à caractère urbain à proximité de la RD4 seulement. Chemin goudronné sur le reste de l'itinéraire mais qui est ensuite aménagé plus au Sud en direction du Parc Départementale des Marmousets avec des plantations d'alignement et une piste réservée aux modes doux. Pas de signalisation horizontale ni trottoir. Plus au Sud, fortes contraintes pour les croisements de véhicules compte tenu du profil en travers de seulement 4,50m.

Stationnement : Le stationnement n'est quasiment pas possible sauf à proximité de la RD4. Présence de poches un peu plus larges mais non aménagées conduisant à un stationnement sauvage en bordure.

Chemin des Quatre Chênes : Il assure une desserte par le Sud de la zone d'activité commerciale de Pontault-Combault en alternative à la RD4.



Chemin des 4 Chênes – Section Nord, proche de la RD4 - Au fond, la RD4

Conditions de circulation : Voirie urbaine aménagée avec une piste cyclable. Contexte assurant de bonnes conditions de circulation.

Stationnement : Aucun

Fonctionnement des carrefours

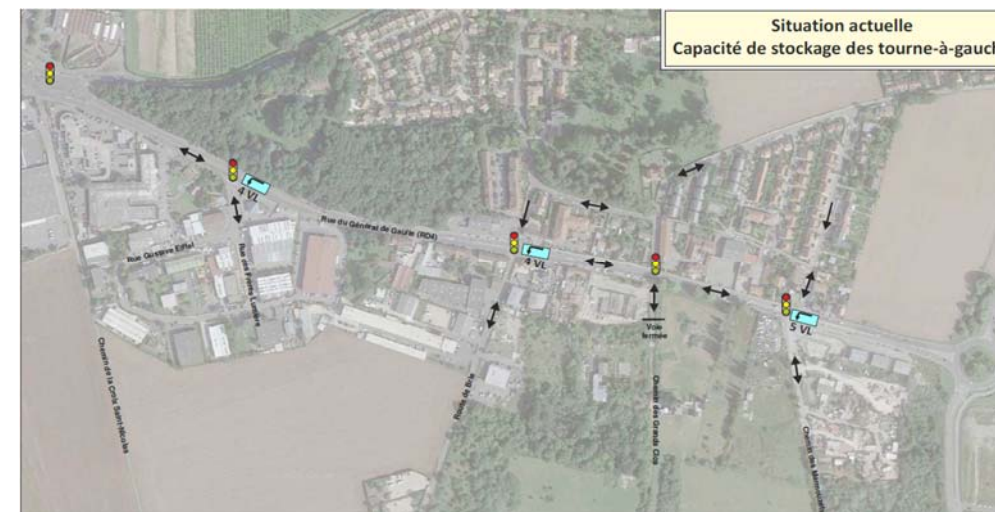


La rue du Général de Gaulle (RD4) présente globalement un profil de type 2 x 2 voies sans terre-plein central sauf aux abords des giratoires Est et Ouest et de certains carrefours.

Les carrefours C1, C2, C3 et C4 sont gérés par des feux tricolores avec des cycles à deux phases. Le giratoire RD4/RD136 est également géré par feux tricolores.







- Carrefours C1, C3 et C4
Des voies de stockage sont aménagées sur les carrefours pour les tourne-à-gauche. La capacité de ces voies de stockage reste limitée : 5 véhicules chemin des Marmousets, 4 véhicules route de Brie et 3 à 4 véhicules rue des Frères Lumière.
- Carrefour C2
Tourne-à-gauche Nord : pas de voie de stockage des véhicules en tourne-à-gauche depuis la RD4 si l'on veut accéder au chemin de la Pompe. Ce mouvement vers la rue de la Pompe est pénalisant pour les flux sur la RD4.
Tourne-à-gauche Sud : Ce mouvement depuis la RD4 vers le chemin des Grands Clos n'est à ce jour pas possible, le chemin forestier étant fermé par une barrière.

Le diagnostic du BE COSITREX précise que la circulation reste globalement satisfaisante en dépit du volume soutenu du trafic et que le fonctionnement des 4 carrefours est satisfaisant avec de bonnes réserves de capacité aux heures de pointe. La circulation dense aux heures de pointe avec des remontées de files importantes mais ces remontées se résorbent sans créer de perturbations importantes.



Capacité de stockage des tourne-à-gauche (étude COSITREX Septembre 2020)

Les éléments ci-dessous synthétisent les conclusions sur le fonctionnement de chaque carrefour

<p>Giratoire RD4 x RD136 (Ouest)</p>  <p>Entrée Ouest du site. Feux tricolores sur les 5 entrées du giratoire. Séquencement très court sur chemin de la Croix Saint-Nicolas (12s)</p>	<p>Giratoire RD4 x Chemin des 4 Chênes (Est)</p>  <p>Entrée Est du site Pas de contraintes particulières</p>
<p>Carrefour C1 - RD4 x Chemin des Marmousets</p>  <p>Tourne-à-gauche possible dans les deux sens Capacité des voix de stockage : 5 véhicules Nombre de tourne-à-gauche faible (comptages 2020) Fonctionnement correct</p>	<p>Carrefour C2 - RD4 x Chemin des Grands Clos</p>  <p>Sud D4 : Pas d'accès au chemin des Grands Clos (fermé) Nord D4 : Tourne-à-gauche possible sur rue de la Pompe depuis D4 Ouest. Nombre très faible de tourne-à-gauche Pas de voie de stockage - Forte contrainte sur flux RD4</p>
<p>Carrefour C3 - RD4 x Route de Brie</p>  <p>Pas de tourne-à-gauche au Nord depuis RD4 Ouest Tourne-à-gauche possible depuis RD4 Est Capacité des voix de stockage : 4 véhicules Nombre de tourne-à-gauche faible Fonctionnement correct</p>	<p>Carrefour C4 - RD4 x Rue des Frères Lumière</p>  <p>Tourne-à-gauche possible depuis RD4 Est Capacité des voix de stockage : 3 à 4 véhicules Intersection présentant le nombre de tourne-à-gauche le plus élevé (4% du trafic) Fonctionnement correct</p>

1.2 TRAFIC ROUTIER

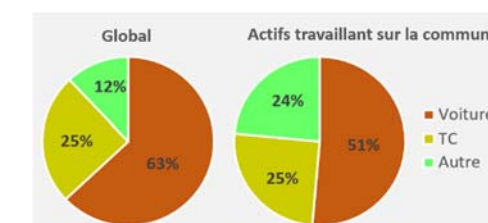
1.2.1 Flux routiers sur le territoire communal

Ce secteur géographique présente de forts enjeux migratoires, tant en termes de flux sortants que de flux entrants. L'utilisation de la voiture individuelle est très importante ; conséquence de la présence conséquente d'infrastructures routières.

Flux sortant

La voiture reste le mode de transport privilégié des habitants de La Queue en Brie tant pour les actifs se dirigeant vers la Capitale que pour les actifs travaillant sur la commune.

	Trajets Domicile - Travail	
	Global	Actifs travaillant sur la commune
Voiture	63 %	51,4 %
Transports en commun	25 %	25,1 %
Autre	12 %	23,5 %



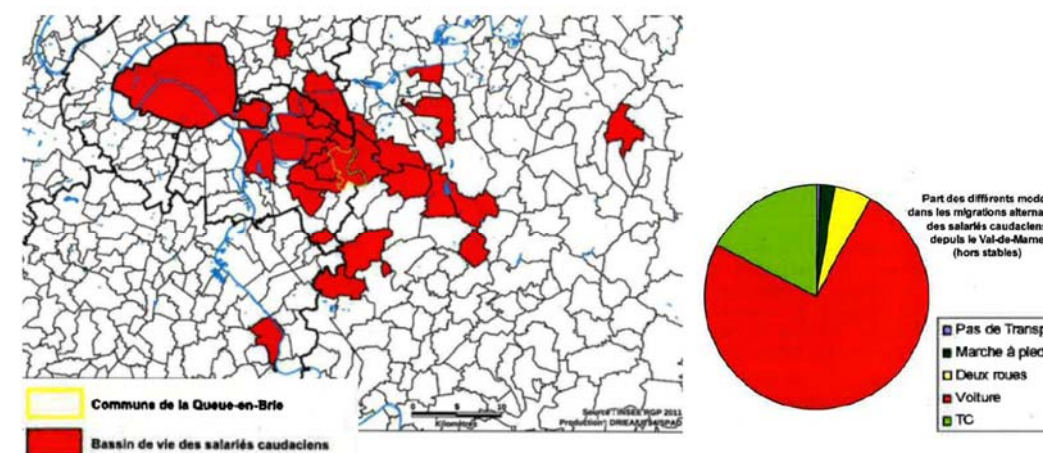
Part modale des flux sortant (source INSEE 2011)

Il apparaît que près des 2/3 des habitants utilisent leur voiture particulière dans leurs déplacements Domicile-Travail. La part des habitants qui utilisent les transports en commun est relativement faible (1/4 des habitants). Toutefois, les transports en commun sont prédominants pour les migrations alternantes vers Paris : 59,7% des actifs de la commune et travaillant sur la capitale utilisent les transports en commun.

L'usage de déplacements doux reste minoritaire.

Flux entrant

60,7% des salariés de la commune résident dans le Val de Marne. La part des salariés en provenance de la Seine-et-Marne est très au-dessus de la moyenne départementale (29% contre 8% pour la tendance val-de-marnaise). Phénomène principalement dû à la proximité directe entre les 2 communes, la présence de la RD4 et une offre de bus permettant de connecter facilement les 2 territoires



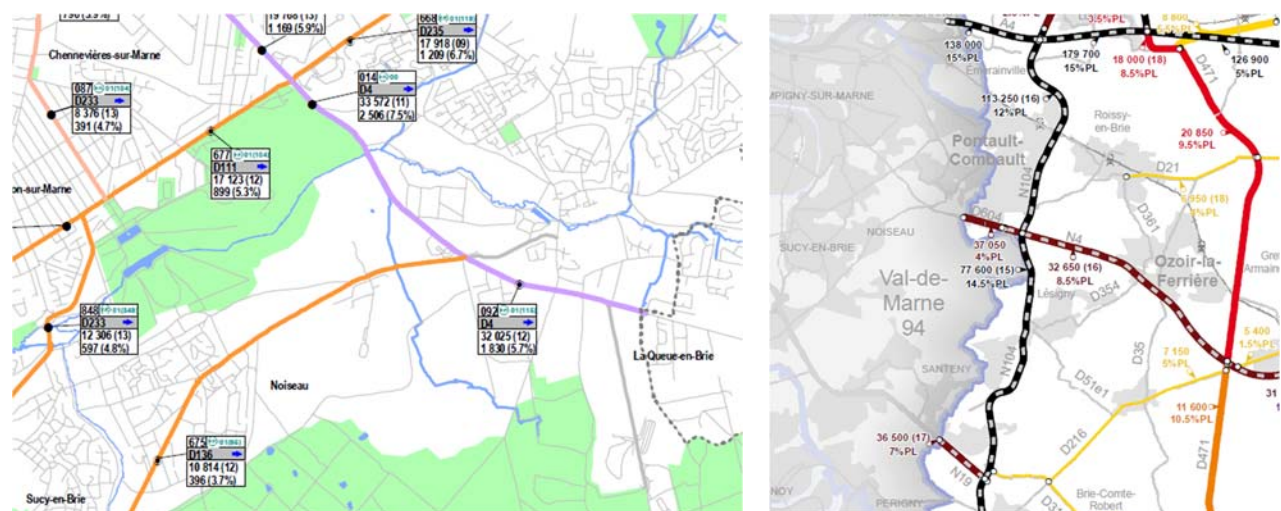
Bassin de vie et part modale des salariés Caudaciens (source : INSEE 2011)

Le bassin de vie des salariés Caudaciens est majoritairement constitué de communes situées le long de la ligne E du RER et le long de la RD4. La RD4 est la voirie d'accès privilégié à La Queue en Brie.

1.2.2 Données de trafics

Sur le territoire communal, la grande part du trafic du secteur est supportée par les axes structurants suivants :

- L'A104 : 113 250 veh/j - PL 12% au Nord de la D4/D604/N4 (2019)
- 77 600 veh/j – PL 14,5% au Sud de la D4/D604/N4 (2019)
- La D111 : 17 100 veh/j - PL 5,3% entre Chennevières-sur-Marne et la Queue-en-Brie (2013)
- La D235 : 17 900 veh/j – PL 6,7% entre Le Plessis-Tréville et la Queue-en-Brie (2013)
- La RD136 : 10 800 veh/j – PL 3,7% entre la Queue-en-Brie et Sucy-en-Brie (2013)
- La RD4 : 32 000 veh/j - PL 6% au niveau de la Queue-en-Brie (2013)
- La D604 (prolongement de la D4 sur le département de Seine et Marne) : 37 050 veh/j - PL 4% (2019)



Extrait des cartes TMJA du Val de Marne (2013) et de la seine et Marne (2019)

Comptages routiers

Des mesures de trafic ont été réalisés par le BE COSITREX sur le secteur projet du lundi 21 au dimanche 27 septembre 2020 intégrant 6 postes de comptages automatiques pendant une semaine sur les principales voies du secteur. Des comptages directionnels complémentaires ont été réalisés en octobre 2021 aux carrefours Rue Général de Gaulle (RD4) x Route de Noiseau (RD136) et Route de Noiseau (RD136) x Rue André Citroën.

- Poste 1 : Rue du Général de Gaulle (D4) entre le chemin des Marmousets et la route des friches
- Poste 2 : Chemin des Marmousets
- Poste 3 : Route de Brie
- Poste 4 : Rue des Frères Lumière
- Poste 5 : Rue du Général de Gaulle (D4) entre la rue des Frères Lumière et la rue de la Libération
- Poste 6 : Chemin de la Croix Saint Nicolas



Localisation des points de comptage de l'étude COSITREX

Des comptages directionnels aux heures de pointe de la semaine, du vendredi soir et du samedi après-midi sur 4 carrefours.

- Carrefour C1 : Rue du Général de Gaulle (D4) x Chemin des Marmousets
- Carrefour C2 : Rue du Général de Gaulle (D4) x Chemin des Grands Clos
- Carrefour C3 : Rue du Général de Gaulle (D4) x Route de Brie
- Carrefour C4 : Rue du Général de Gaulle (D4) x Rue des Frères Lumière

Les résultats de comptages sont présentés ci-dessous :



	Moyenne jours ouvrés	Samedi	Dimanche
RD4 Rue du G. de Gaulle - Ouest	33 810 veh/j PL5%	31 731 veh/j PL3%	24 129 veh/j PL2%
RD4 Rue du G. de Gaulle - Est	38 579 veh/j PL5%	35 759 veh/j PL3%	26 774 veh/j PL2%
Rue des Frères Lumière	2 070 veh/j PL3%	1 334 veh/j PL1%	465 veh/j PL1%
Chemin des Marmousets	1 319 veh/j PL7%	1 266 veh/j PL4%	1 646 veh/j PL1%
Route de Brie	807 veh/j PL9%	661 veh/j PL2%	562 veh/j PL1%
Chemin de la Croix Saint Nicolas	129 veh/j PL50%	12 veh/j PL17%	13 veh/j PL0%

Trafics journaliers – Moyenne des jours ouvrés (étude COSITREX Septembre 2020)

Analyse des trafics moyens jour

- Avec un trafic variant de 30 000 à près de 40 000 veh/j, la circulation supportée par la RD4 équivaut au trafic d'une autoroute chargée à 2 x 2 voies. Ce niveau révèle l'importance du trafic de transit sur cette voirie. Ce trafic est le plus élevé le matin, de 8h00 à 09h00 et le soir, de 17h00 à 18h00.
- Les trafics des voiries secondaires sont, dans l'ordre décroissant, la rue des Frères Lumière, le chemin des Marmousets, la route de Brie, le chemin de la Croix Saint Nicolas. Les niveaux sont faibles. En semaine, le trafic PL de la route de Brie est particulièrement élevé : 9%. Pour rappel, le chemin forestier des Grands Clos n'est pas circulé. Son entrée au niveau de la RD4 est fermée par une barrière.

Analyse des trafics – Heure de pointe du matin et du soir

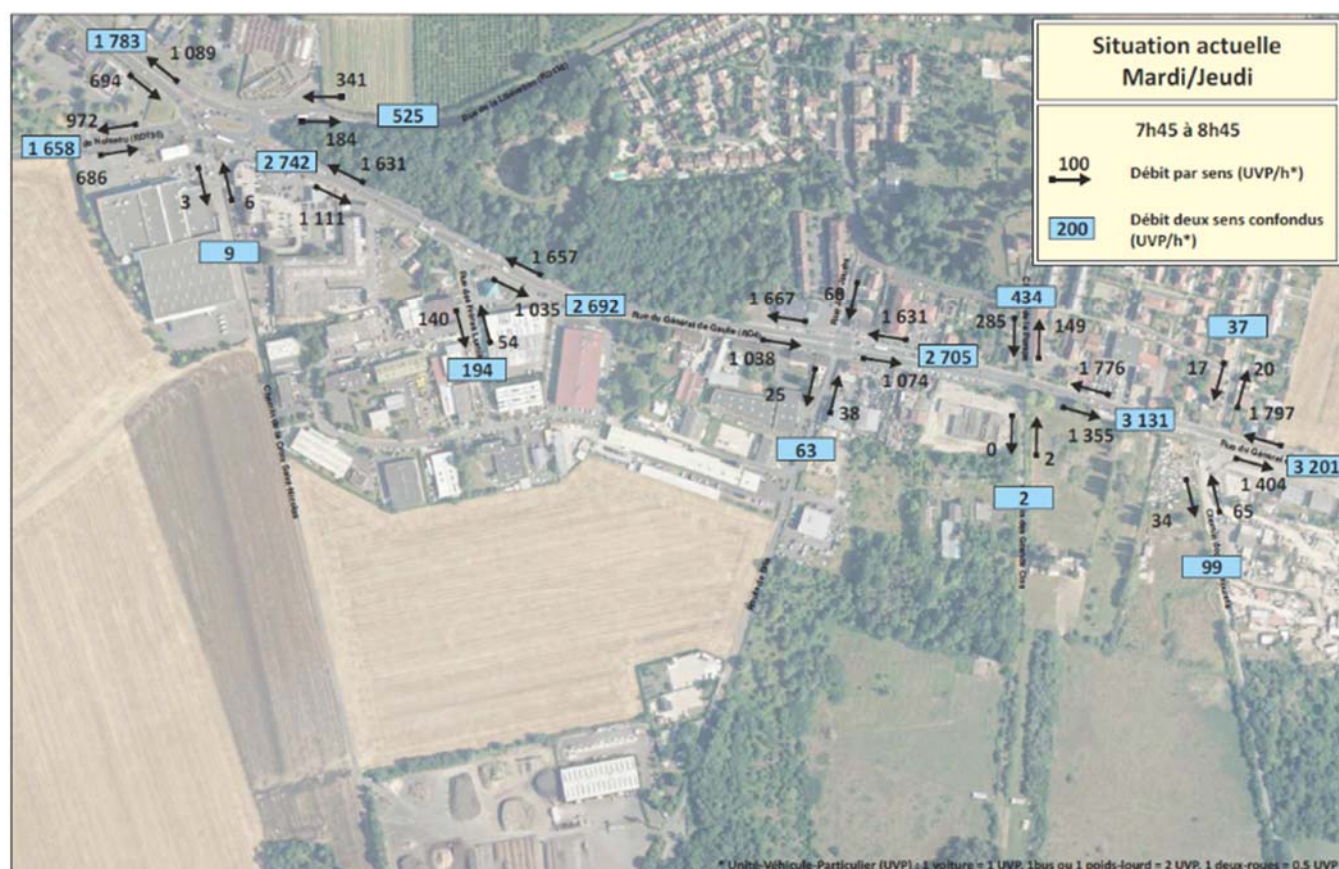
Les comptages menés dans le cadre de l'étude de trafic du BE COSITREX en novembre 2020 permettent d'évaluer le trafic supporté par la RD4 au niveau du projet STONE HEDGE.

Heure de pointe du matin : HPM

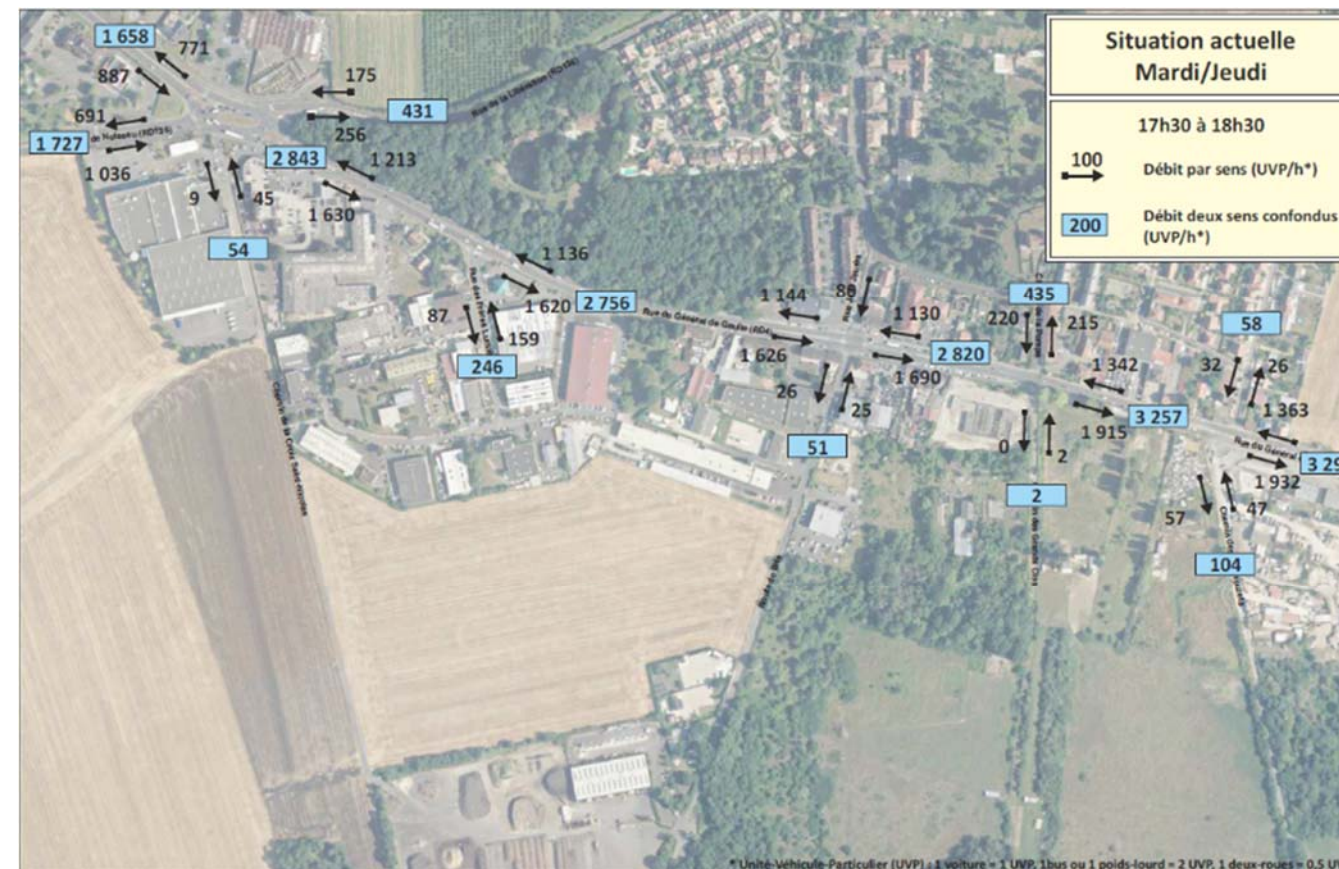
- En semaine, à l'heure de pointe du matin (7h45 à 8h45), ce tronçon supporte 2700 à 3200 UVP/h, 2 sens confondus, dont 60% en direction de Paris.
- En direction de Paris le trafic HPM est de l'ordre de 1700/1800 UVP/h.

Heure de pointe du soir : HPS

- En semaine, à l'heure de pointe du soir (17h30 à 18h30), on dénombre 2800 à 3300 UVP/h, 2 sens confondus, dont 60% en direction de la Banlieue.
- En sortie de Paris le trafic HPS est de l'ordre de 1800/1900 UVP/h.



Trafics HPM jours de semaine (étude COSITREX Octobre 2021)



Trafics HPS jours de semaine (étude COSITREX Octobre 2021)

Analyse des conditions de circulation - Heure de pointe du matin et du soir

Malgré un profil à 2x2 voies, les niveaux soutenus de trafic HPM et HPS par sens sont de nature à générer des congestions aux heures de pointe. Ces niveaux de trafic sur un tronçon présentant 5 intersections à feux sur une distance de 950m correspondant à des valeurs proches de la saturation (saturation théorique au-delà de 1200 UVP/h par file).

La capacité moyenne du carrefour est inférieure à la capacité théorique du fait des nombreuses perturbations inhérentes au fonctionnement local : Présence de tourne-à-gauche aux carrefours de la RD4 avec la rue des Frères Lumière (sens Est-Ouest), route de Brie (sens Est-Ouest), chemin de la Pompe (sens Ouest-Est), Chemin des Marmousets (sens Est-Ouest) et en face, rue de l'Avenir (sens Ouest-Est).

Le diagnostic du BE COSITREX précise que la circulation aux heures de pointe est dense, avec des remontées de file importantes, mais que ces remontées se résorbent sans créer de perturbations importantes. D'une manière générale, les conditions de circulation restent satisfaisantes en dépit du volume important de trafic sur la RD4.

Synthèse

- **Traffic**
 - Un flux Est- Ouest très élevé sur la RD4 induit par le trafic de transit entre la capitale et la Francilienne (RN104)
 - Des niveaux encore acceptables mais arrivant en limite de fonctionnement. Fortes remontées de queue aux heures de pointes
- **Conditions de déplacements**
 - Nombreuses perturbations inhérentes à la présence de plusieurs tourne-à-gauche aux carrefours de la RD4 présentant des conditions de stockage de véhicules très limitées, localement nulles.
 - Voiries secondaires présentant des profils en travers de faible dimension et des aménagement urbains rudimentaires.
 - Mauvaises conditions de déplacement des PL sur voiries secondaires : entrées-sorties délicates sur/ depuis RD4, croisements difficiles.
- **Stationnements**
 - Une offre de stationnement très faible et localement inexistante que ce soit sur la RD4 que sur les voiries intra communales.
 - Stationnement sauvage sur voiries secondaires perturbant les conditions de circulation (route de Brie, Chemin des Marmousets).
- **Enjeux et points de vigilance**
 - Dégradation de la fluidité du trafic de transit induite par le fonctionnement local (plusieurs tourne-à-gauche dans les deux sens de circulation).
 - Des conditions de stationnement rudimentaires voire dangereuses
 - Travaux 2021-2022 réduisant le flux à 2x1 voies pendant 1 an. Dans ce contexte, les valeurs de trafic dépassent largement les seuils de saturation et seront à même de bloquer le secteur aux heures de pointe.

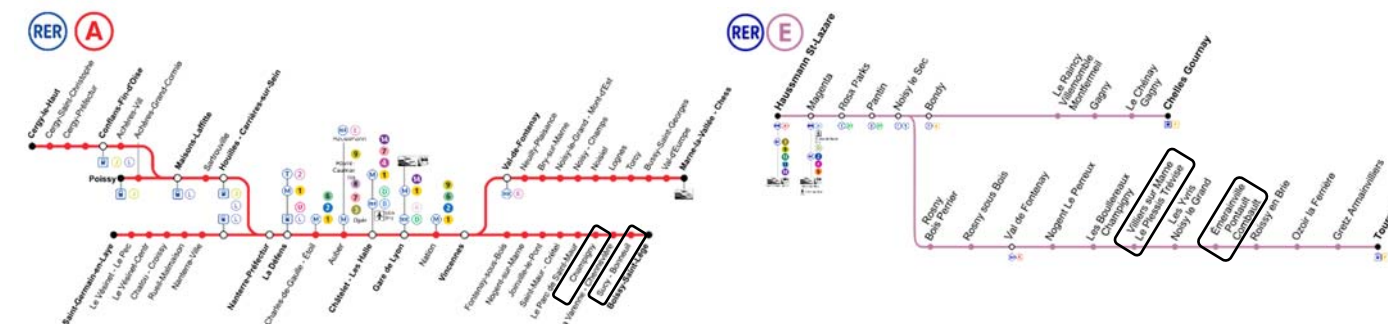
1.3 TRANSPORT EN COMMUN

1.3.1 Réseau ferré

Le niveau de desserte de la commune est faible. La commune ne profite pas directement du réseau ferré francilien.

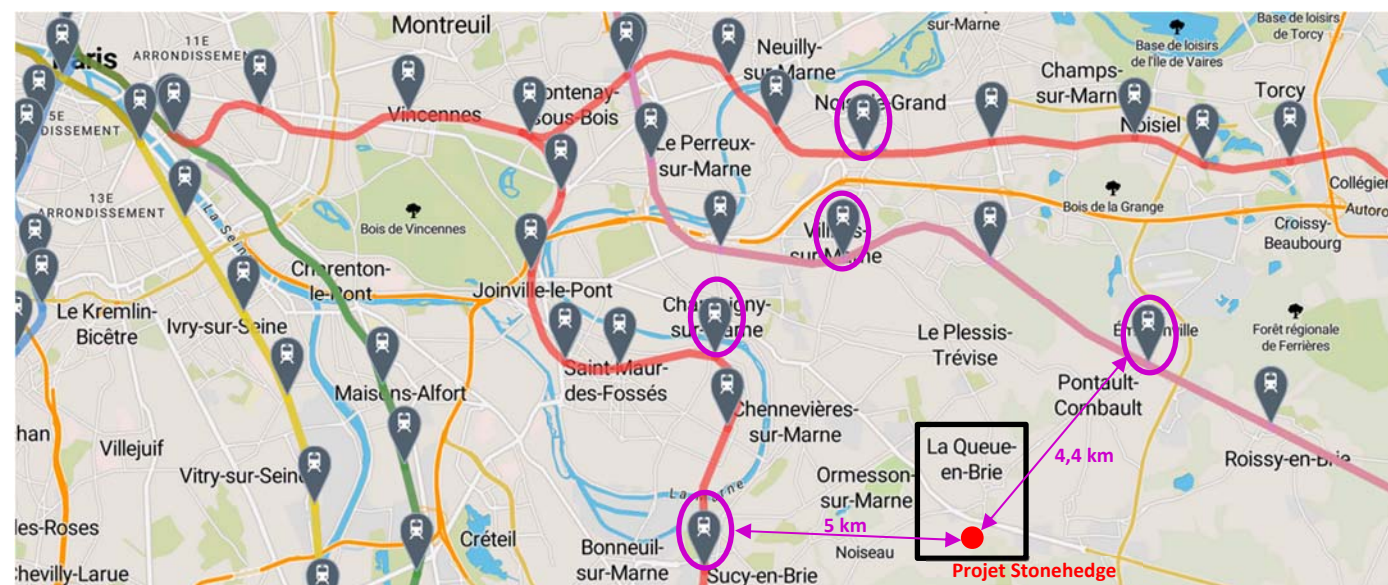
Depuis La Queue-en-Brie, on peut rejoindre les gares RER de Champigny-sur-Marne, Sucy-en-Brie et Noisy-le-Grand (RER A) et les gares ferroviaires (SNCF et RER E) de Pontault-Combault et Villiers sur Marne.

Le réseau Bus permet un rabattement vers ces 2 gares RER : site d'étude à 20min de la gare de Pontault-Combault et 35min de la gare de Sucy-Bonneuil.



Les 2 gares les plus proches du site d'étude sont :

- La **gare de Sucy-Bonneuil** située sur la ligne **RER A** au Sud-ouest de la Queue en Brie
- La **gare de Pontault-Combault** située sur la ligne **RER E**, au Nord-est de la Queue en Brie.

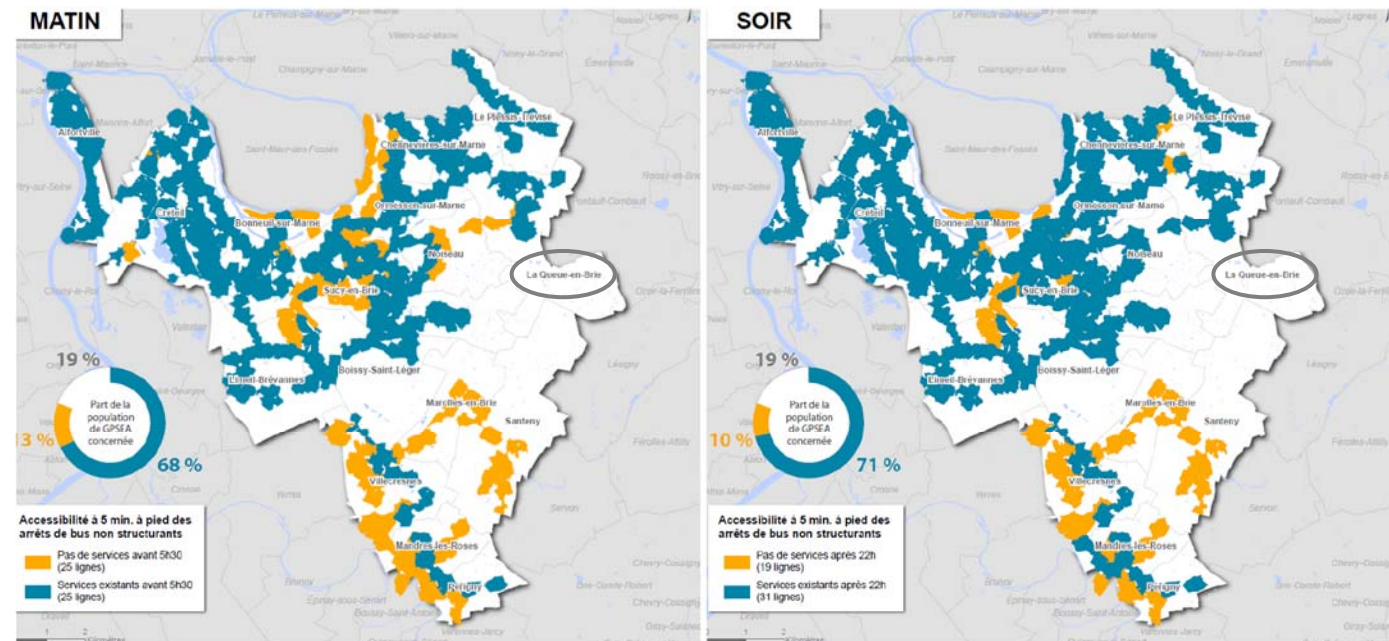


Extrait de la carte du réseau de transport francilien (Ile-de-France mobilité 2021)

1.3.2 Réseau de bus

La couverture du territoire est focalisée sur le secteur urbanisé, situé au Nord de la RD4. La quasi-totalité des espaces urbanisés et résidentiels sont à proximité d'une station. L'accessibilité à pied au réseau est satisfaisante avec des durées d'accès inférieures à 5min. Aucune desserte n'est assurée par le réseau Bus au Sud de la RD4 (non urbanisé).

Le manque de souplesse du réseau en fait un moyen de déplacement mal adapté aux besoins de ses usagers en dehors des heures de pointe. Le diagnostic du PLD du Grand Paris Sud-Est Avenir met notamment en évidence sur La Queue-en-Brie l'absence d'offre de TC pour répondre aux horaires décalés de travail.



Offre TC hors heures de pointes (source ITEM Etudes et Conseil, Novembre 2018)

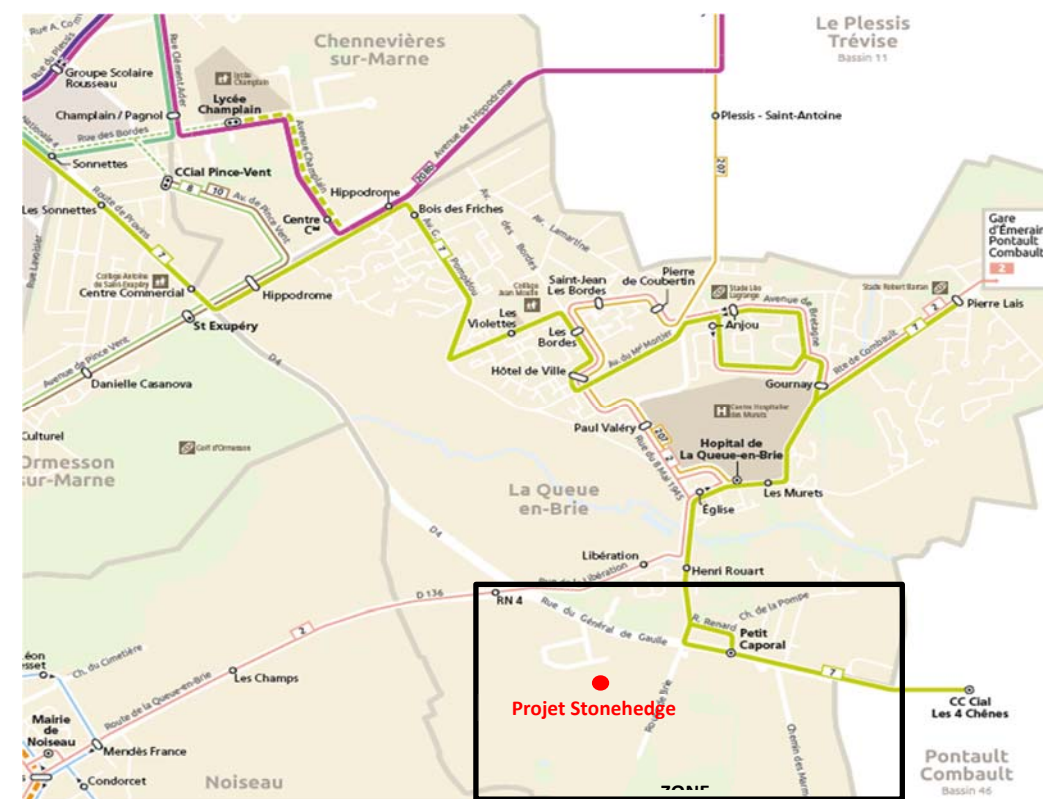
La Queue-en-Brie est desservie par six lignes de bus, deux lignes de la RATP, une ligne CEAT et trois lignes SITUS.

Le Nord de la commune, au niveau du Centre Commercial Pince Vent est desservi par trois lignes :

- La ligne 208 qui permet de relier la Place Gambetta au Plessis- Trévisse à la gare RER A de Champigny, sur le territoire communal de Saint-Maur-des-Fossés.
- La ligne SITUS 9 qui assure la liaison entre La Poste de Chennevières- sur-Marne et la gare routière d'Ormesson-sur-Marne.
- La ligne SITUS 10 qui relie le Centre Commercial Pince Vent, la gare de RER A et la place Sainte Bernadette à Sucy-en-Brie.

Le centre-ville de la commune est desservi par 3 autres lignes :

- La ligne 207 qui assure la liaison entre la gare RER A de Noisy-le-Grand Mont d'Est, la gare RER E de Villiers-sur-Marne - Le Plessis-Trévisse et l'hôpital de la Queue-en-Brie.
- La ligne 7 (CEAT 010-003) permet à ses usagers de se rendre de la gare de RER A Champigny-sur-Marne à celle de RER E d'Emerainville - Pontault-Combault en passant par le territoire communal de Chennevières-sur-Marne. La ligne 71 emprunte le même tracé mais seulement entre l'arrêt Petit Caporal et le lycée Champlain.
- La ligne SITUS 2 relie le centre ancien de la Queue-en-Brie à la gare RER A de Sucy-en- Brie en passant par Noisau.



Réseau de transport de La Queue-en-Brie (source TRANSDEV IDF)

La zone d'étude est desservie par la ligne 7 et la ligne SITUS 2. Les arrêts de bus les plus proches du site d'étude sont :

- Arrêt « Petit Caporal » - Ligne 7 – (RD4 et chemin de la Pompe suivant le sens)
- Arrêt « RN4 » - Ligne 2 - sur la route de Noisau (RD136)



Arrêts de bus à proximité du site STONE HEDGE

Evolution du réseau de transports en commun

Dans sa version votée en 2019, le Plan des déplacements du Val-de-Marne (PDVM) est un document de travail qui fixe la politique départementale des transports et des déplacements à travers des objectifs pour 2030.

→ **GRAND PARIS EXPRESS :**

Le Grand Paris Express (GPE) est un projet de réseau de transport public composé de quatre lignes de métro automatique autour de Paris, et de l'extension de deux lignes existantes. A terme le Grand Paris Express en Val-de-Marne représente 17 gares et 4 nouvelles lignes de métro.

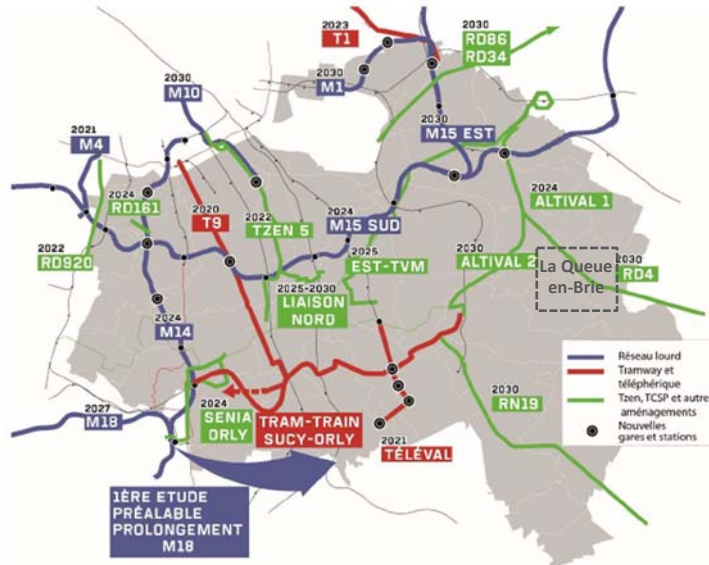
La commune de La-Queue-en-Brie n'est pas directement concernée par le projet Grand Paris Express. La station la plus proche de ce futur réseau sera Champigny Centre située sur Champigny-sur-Marne.

→ **Projet ALTIVAL :** Projet de bus en site propre à l'Est du Département du Val de Marne. Sa phase 1 reliera dès 2025 Noisy-le-Grand Mont d'Est à Chennevières-sur-Marne, commune limitrophe de la Queue-en-Brie. Il traversera les communes de Champigny-sur-Marne, Villiers-sur-Marne et Bry-sur-Marne.

Située à l'Est de Chennevières-sur-Marne, la-Queue-en-Brie n'est pas directement concernée par le projet ALTIVAL. Les stations les plus proches de ce futur réseau seront situées sur Chennevières -sur-Marne.



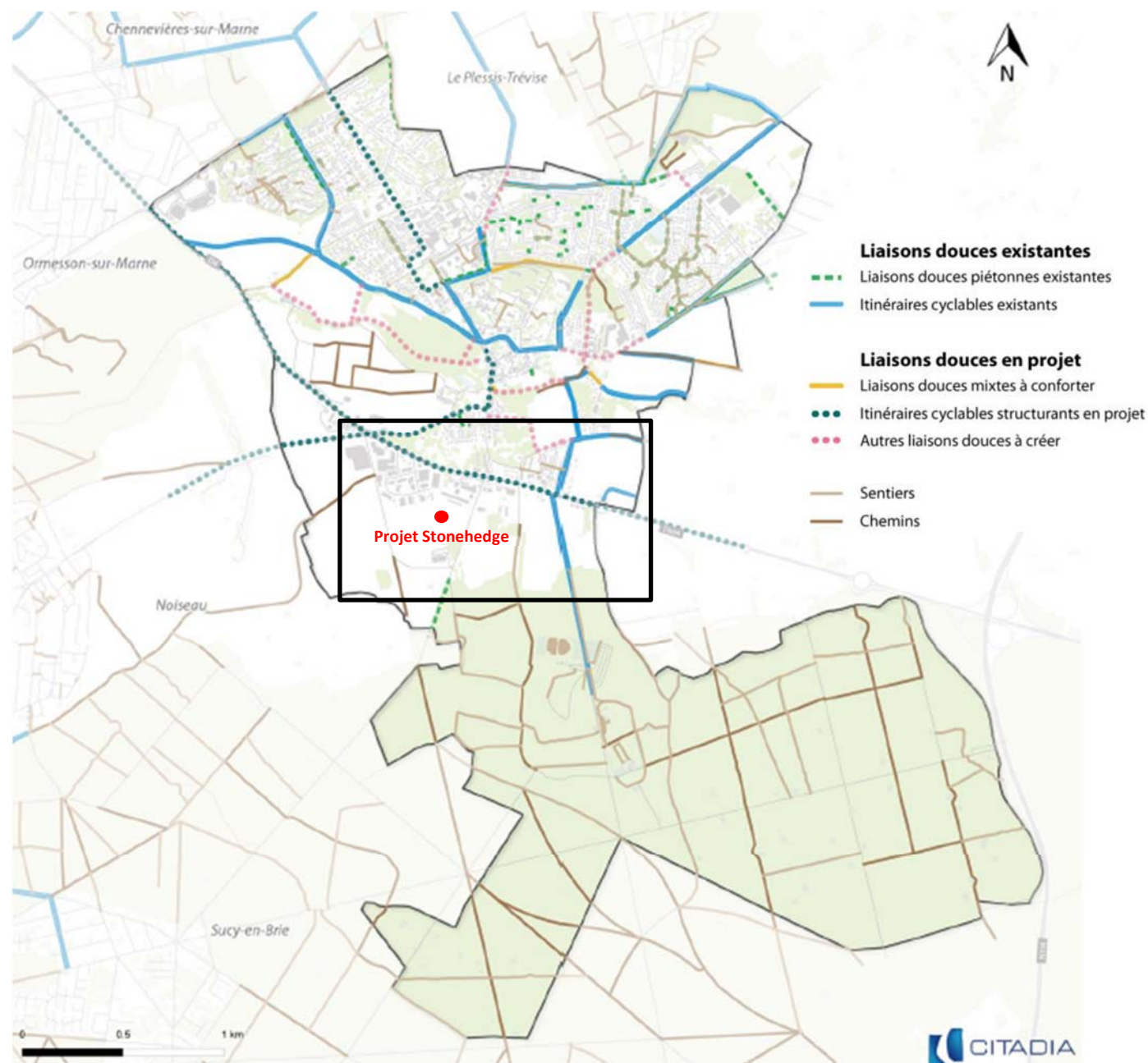
Projet GRAND PARIS EXPRESS (Source : APUR)



Réseau de transport en commun – Horizon 2030 (Source : Plan des Déplacements en Val-de-Marne 2030)

→ Le Plan des déplacements en Val-de-Marne 2030 fait état d'un programme d'amélioration du réseau de surface avec notamment la création de 21,5km de tramway et 22 km de nouvelles voies réservées aux bus. Des aménagements sont programmés sur la RD4 à l'horizon 2030. Le projet du TCSP de la RD4 est en réflexion. Ce TCSP facilitera les déplacements des habitants de l'est du département et de la Seine-et-Marne en assurant des rabattements en bus vers la gare du Grand Paris Express et du RER E de Bry-Villiers-Champigny.

1.4 MODES DOUX



Les mobilités douces de la Queue-en-Brie (source diagnostic du PLU – Septembre 2015)

La commune dispose de nombreux chemins et sentiers piétons/cyclables en forêt et en plaine. Ils sont l'héritage des pratiques agricoles et forestières historiques du territoire.

Au regard du plan de réseau des mobilités douces, il apparaît que la majorité des liaisons douces existantes sont pas connectées entre elles et que la majorité des cheminements piétons se situent au cœur des quartiers résidentiels.

Pistes cyclables

Le Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables (SDIC)

Les itinéraires du SDIC sont destinés à drainer l'ensemble du territoire Val-de-Marnais, desservir les pôles d'intérêts départementaux importants et favoriser l'intermodalité vélo/transports en commun dans les déplacements quotidiens ou de loisirs en desservant les gares RER et stations de métro.

La commune de la Queue-en-Brie est concernée par les liaisons visant à relier les grands espaces naturels et lieux de loisirs (forêt Notre Dame, Plessis Trévisé, etc.)

Une carte de l'état d'avancement du tracé des itinéraires structurant du SDIC a été éditée en juin 2020. 24 itinéraires y sont répertoriés. Deux tracés projet se trouvent sur la commune de la Queue-en-Brie. Ils empruntent respectivement la RD136 et la RD4.



Zoom sur la Queue-en-brie du tracé des itinéraires structurant du SDIC (source : geo.valdemarne.fr – Juin 2020)

Echelle communale

La Queue-en-Brie dispose en 2021 d'environ 5km de piste cyclable sécurisée soit 12% des 42 km de voiries de la commune. Elles sont situées sur l'avenue Georges Pompidou et l'avenue Charles Péguy et en centre bourg.



Pistes cyclables sur l'Avenue Georges Pompidou, l'Avenue Charles Péguy et la rue de l'Avenir

Zone d'étude

Il n'y a actuellement aucune bande ou piste cyclable sur la RD4 ni sur aucune des voiries intra communales situées à proximité du projet STONE HEDGE. Seule exception : La voie piéton/modes doux aménagée sur le tronçon Sud du Chemin des Marmousets.

Cheminevements piétons

• **Rue du Général de Gaulle (RD4)**

Cheminevements en bordure Sud inconfortables et insécurisés du fait de l'étroitesse des trottoirs, du stationnement sauvage et du niveau de trafic supporté par la RD4. Contexte plus favorable en bordure Nord Inconfort supplémentaire du fait du niveau de bruit en bordure de voirie



Plusieurs cheminevements piétons et agricoles relient la RD4 à la forêt et aux grands équipements qui y sont implantés (Château des Marmousets, Centre départemental de Modélisme). La qualité du cheminement y est très variable :

• **Chemin de la Croix Saint-Nicolas**

Chemin présentant un profil de voirie circulée bidirectionnelle sans aménagement piéton.



• **Chemin de Saint-Nicolas**

Ce chemin correspond au chemin forestier situé au Sud de la route de Brie pénétrant dans la forêt domaniale de Notre Dame. Ce tronçon est fermé à la circulation. Accessible seulement à pied et en vélo.



• **Chemin des Grands Clos**

Chemin forestier fermé à la circulation depuis son entrée sur la RD4. Accessible seulement à pied et en vélo.



• **Chemin des Marmousets**

La section la plus proche de la RD4 dispose d'un profil de voirie circulée bidirectionnelle sans aménagement piéton



Le tronçon Sud intègre à l'approche du Centre Départemental d'Aéromodélisme une piste réservée aux modes doux qui offre un cheminement confortable et sécurisé. Cette piste se termine à environ 400m de la RD4.



• **Chemin des Quatre Chènes**

Tronçon Nord ouvert à la circulation à la livraison du projet commercial des Quatre Chènes avec piste cyclable et cheminevements piétons sécurisés.



Tronçon Sud présentant un profil étroit sans aménagement piéton sécurisé puis devient un chemin forestier pénétrant dans la forêt domaniale de Notre Dame



Les objectifs d'évolution des parts modales

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%

Objectifs 2030 d'évolution des parts modales du Val-de-Marne (source : Plan des Déplacements – 2019)

2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET STONE HEDGE

La situation « fil de l'eau » correspond à une situation à l'horizon de la livraison du projet (2023) ne prenant pas en compte le projet lui-même mais intégrant les autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur à cet horizon 2023.

2.1 PROJETS HORIZON 2023 AYANT UNE INCIDENCE SUR LE TRAFIC LOCAL

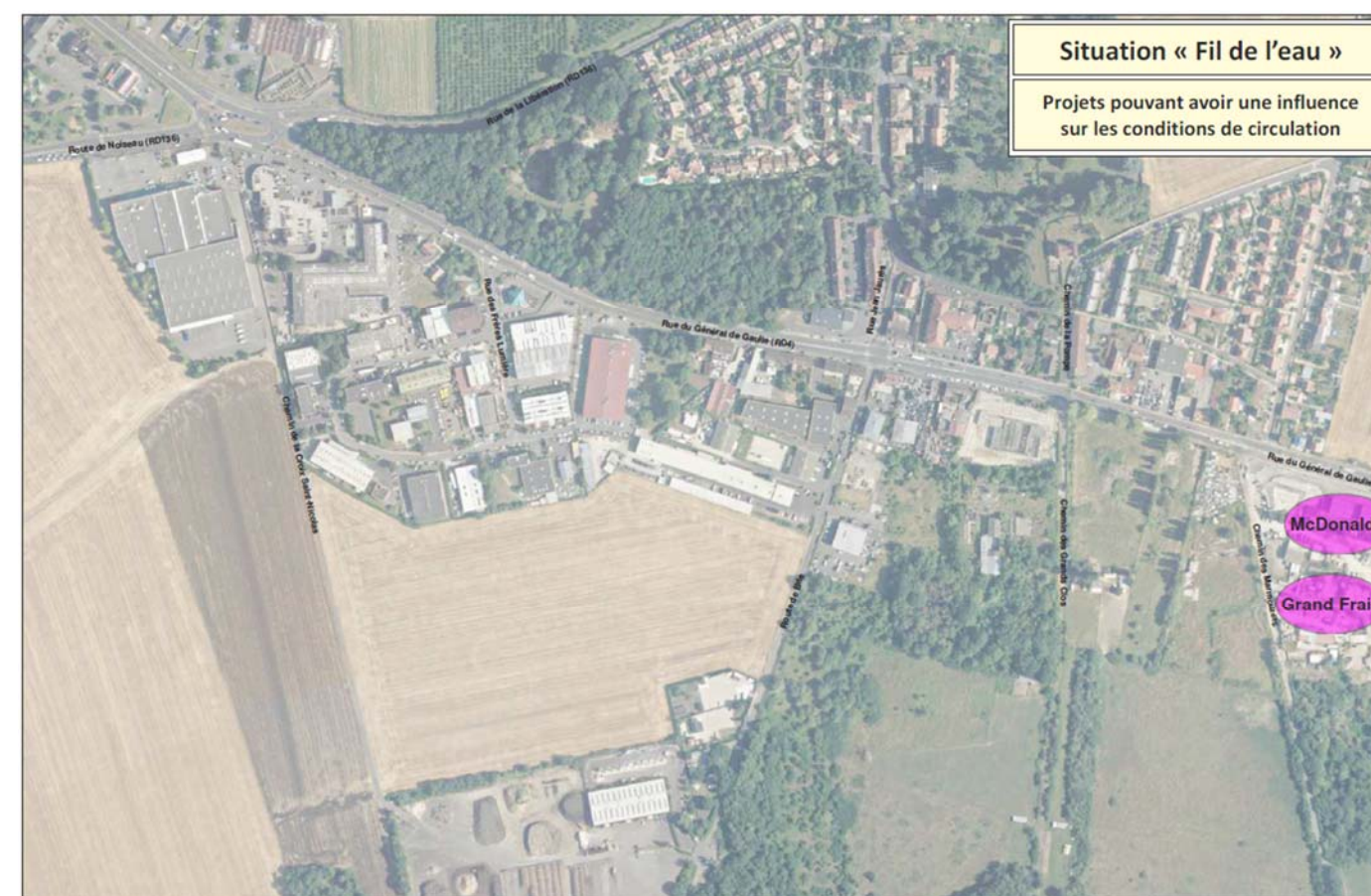
Pour la situation « Fil de l'eau », un seul projet a été identifié dans le secteur d'étude. Il s'agit de la création de la zone d'activité de la ZAC Notre Dame intégrant un restaurant McDonald et un magasin Grand Frais.

1. **Restaurant Mc Donald** : Projet situé à l'angle de la Rue du Général de Gaulle et du Chemin des Marmousets sur un terrain de 5 125 m². Le parking du restaurant comprendra 51 places. L'accès principal se fera à partir du Chemin des Marmousets. Un accès en tourne-à-droite depuis la RD4 est prévu également.

Livraison du projet prévue avant 2023.

2. **Magasin Grand Frais** : Projet situé également à l'angle de la Rue du général de Gaulle et du Chemin des Marmousets sur un terrain de 10 931 m². Le parking du magasin comprendra 130 places. L'accès au magasin se fera depuis le Chemin des Marmousets.

Livraison du projet prévue avant 2023.



Localisation des projets locaux à l'horizon 2023 hors projet STONE HEDGE

Les autres programmes prévus dans le cadre de la ZAC Notre Dame seront livrés après la réalisation de la zone d'activités et seront pris en compte dans le cadre de la situation cumulée.

2.2 TRAFIC GENERE

Les trafics engendrés par les deux projets ont été estimé dans le cadre de l'étude de circulation pour la ZAC Notre Dame.

- À l'heure de pointe du matin, les deux enseignes sont fermées, les trafics engendrés par les deux projets sont donc très faibles.
- A l'heure de pointe du soir en semaine, le trafic engendré serait de 80 UVP/h en entrée et 80 UVP/h en sortie.
- Le trafic engendré le samedi dans l'après-midi sera le plus important.

2.3 INCIDENCES SUR LE TRAFIC LOCAL

Les enjeux propres à ces augmentations de trafic sont multiples :

- Maintien de la fluidité du trafic sur la RD4, axe structurant déjà en situation de forte contrainte,
- Maintien de conditions de circulation satisfaisantes sur le Chemin des Marmousets dont les caractéristiques doivent intégrer le nouveau contexte : trafics, offre de stationnement, aménagements urbains, etc.
- Sécurisation des déplacements piétons et modes doux

L'affectation des trafics a été réalisée en fonction de la zone de chalandise des deux projets. La répartition des flux engendrés est estimée de la façon suivante :

- 68% vers/depuis la RD4 (45% depuis l'Est, 23% depuis l'Ouest),
- 22% vers/depuis la RD136 Sud (Route de Noiseau)
- 10% vers/depuis le Chemin de la Pompe

Incidence sur le trafic de la RD4 et RD136 à l'HPM et HPS

Trafics à l'heure de pointe du soir		Actuel	Horizon 2023 hors projet STONE HEDGE	
		Trafic HPS	Trafic HPS	Variation
RD4	Ouest Giratoire RD136	1658	1694	+2,17%
	Giratoire RD136 / Frères Lumière	2843	2915	+2,53%
	Frères Lumière / Rte de Brie	2756	2828	+2,61%
	Rte de Brie / Ch des Grands Clos	2820	2892	+2,55%
	Ch des Grands Clos / Marmousets	3257	3345	+2,70%
	Marmousets / Giratoire des 4 Chênes	3295	3367	+2,18%
RD136	Rte de Noiseau	1727	1763	+2,08%

Le trafic généré par les projets induit une augmentation du trafic de la RD4 et de la route de Noiseau RD136 de l'ordre de 2% à l'heure de pointe du soir. Aucune incidence à l'heure de pointe du matin.

Incidence sur le trafic du Chemin des Marmousets à l'HPM et HPS

Trafics à l'heure de pointe du soir	Actuel	Horizon 2023 hors projet STONE HEDGE	
Chemin des Marmousets	104	253	+143%

→ **À l'heure de pointe du soir, les projets génèrent une augmentation sensible du trafic du Chemin des Marmousets dont le trafic HPS va plus que doubler. Aucune incidence à l'heure de pointe du matin.**

Incidence sur le fonctionnement des carrefours :

→ **Giratoire RD4 x RD136 : L'impact sur le fonctionnement du carrefour sera faible. La réserve de capacité sera de 10% au lieu de 12% en situation actuelle.**

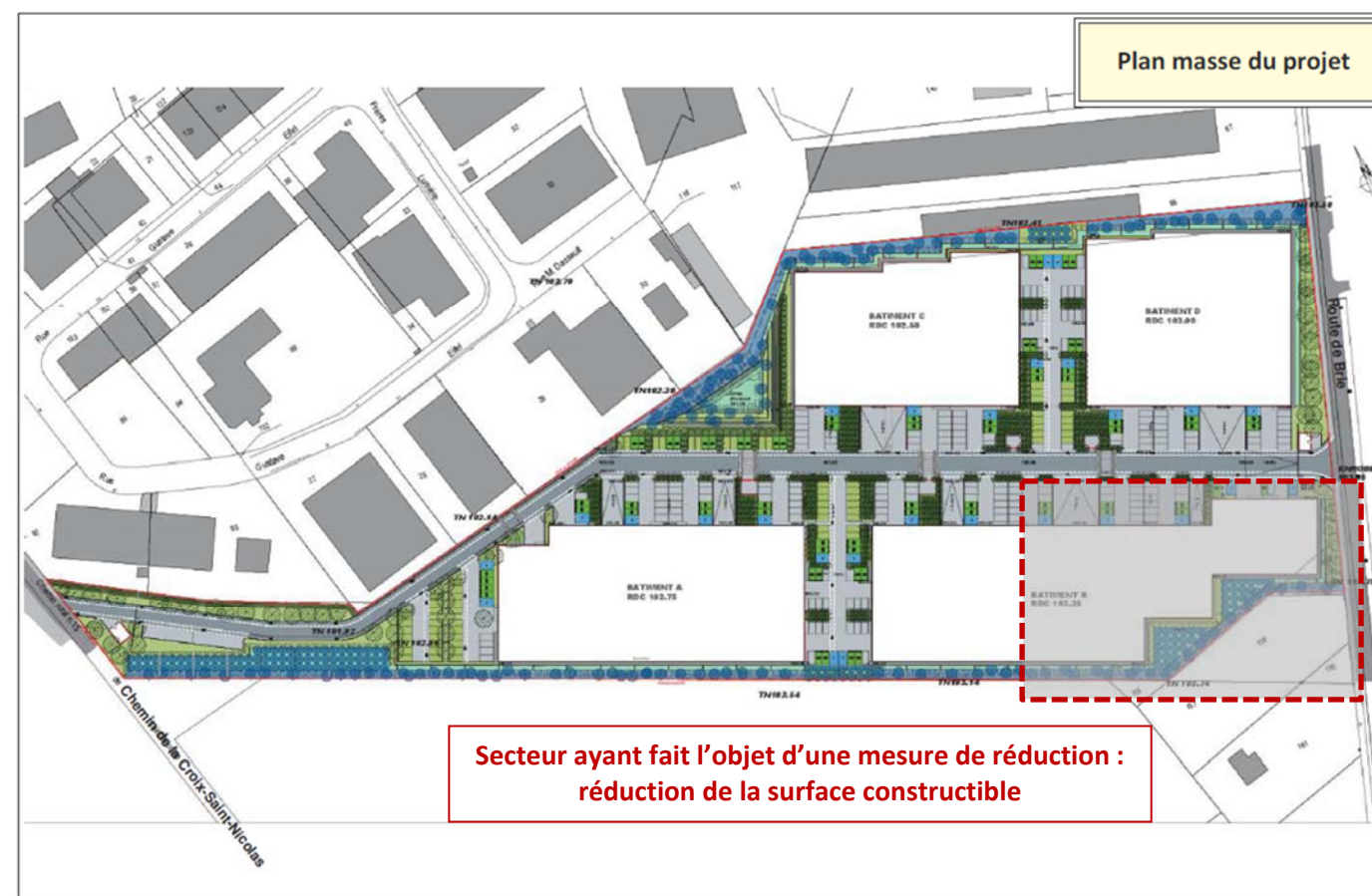
→ **Carrefour RD4 x Route de Brie : L'impact sur le fonctionnement du carrefour sera faible. La réserve de capacité sera de 38% au lieu de 39% en situation actuelle.**

3 IMPACTS DU PROJET STONE HEDGE ET DES AMENAGEMENTS ASSOCIES

3.1 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

Le programme est conçu pour être édifié en deux phases, la 1ère phase concerne les bâtiments A et B au Sud de la parcelle, la 2ème phase les bâtiments C et D au Nord de la parcelle.

La voie de desserte centrale ainsi que les réseaux seront réalisées dès la 1ère phase.



La phase chantier induira des déplacements spécifiques supplémentaires sur la RD4, principale voie d'accès au site, ainsi que sur les deux voiries permettant d'accéder au projet : le chemin de la Croix Saint-Nicolas et la route de Brie.

Les enjeux du trafic en phase chantier sont importants dans la mesure où :

- La RD4 présentera un profil restreint de juillet 2021 à juillet 2022 lors des travaux de renouvellement des lignes électriques ; en dehors de cette période, le gabarit de la voirie permet d'accepter la charge de trafic lié aux chantiers de construction.
- Les voiries de desserte (chemin de la Croix Saint-Nicolas et route de Brie) présentent des contraintes de circulation limitant le nombre de véhicules.

Compte tenu des contraintes, la desserte Poids Lourds en phase chantier risque de se reporter sur la route de Brie dont le gabarit ne permet pas une circulation soutenue de poids lourds.

Les conditions d'accès au chantier imposent donc le réaménagement préalable du chemin de la Croix Saint-Nicolas afin de permettre aux PL de se croiser et d'accéder au site par l'Ouest dans des conditions satisfaisantes.

3.2 IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION

3.2.1 Incidence sur le réseau viaire

Modification des voiries existantes

Les aménagements de voiries associés au projet STONE HEDGE concernent un tronçon de la Route de Brie et un tronçon du Chemin de la Croix Saint-Nicolas.

Chemin de la Croix Saint-Nicolas :



- La **modification** de voirie porte sur un tronçon de 120m.
- Le profil en travers passe de 4m à 15m. L'emprise de la voirie passe de 4m à 6m et doit permettre le croisement de PL.
- Le **tronçon** n'intègre pas de place de stationnement.

Route de Brie :



- La modification de voirie porte sur un tronçon de 135m. L'aménagement se fera dans la continuité de celui **existant**.
- Le **profil** en travers passera de 5m à 10,8m. L'emprise de la voirie passe de 5m à 6m et doit permettre le croisement de PL.
- Le **tronçon** n'intègre pas de place de stationnement.

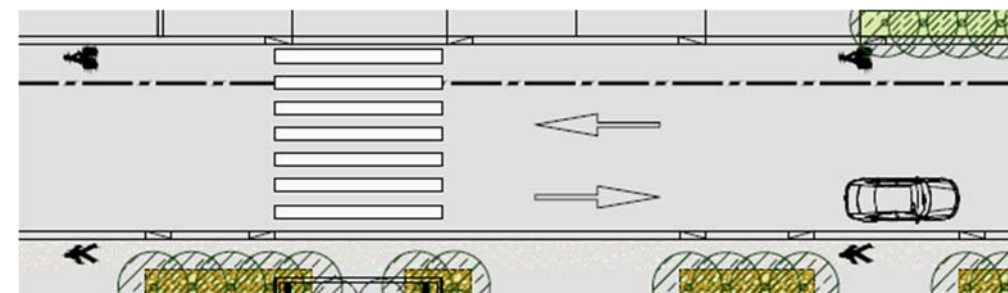
Incidence du projet

- Les **modifications de voiries existantes concernent exclusivement les secteurs d'entrée-sortie de site STONE HEDGE (Route de Brie et Chemin de la Croix Saint-Nicolas)**.
- Elles **apportent une amélioration sensible des conditions de croisement et améliorent le cheminement piéton/modes doux sur ses tronçons réaménagés de ces deux voiries**.
- **Aucune intervention n'est réalisée sur la RD4.**
- **La phase de feux du carrefour RD4 / RD136 / Ch. Croix Saint-Nicolas pourrait être, à terme, adaptée.**

Création d'une voirie privée sur le périmètre STONE HEDGE

Le projet prévoit la création d'une voie de desserte privée avec dispositif de contrôle des entrées-sorties.

Cette voie disposera d'une emprise de 9m intégrant une voie cyclable. Elle fonctionnera à double sens entre le chemin de la Croix Saint Nicolas et la route de Brie.



Zoom sur la voirie privée STONE HEDGE (Source : PC-Pièce2 – Plan Masse 18 Juin 2021)

Les cycles circuleront en rive Nord de la chaussée sur une bande privilégiée et les piétons circuleront en rive Sud sur un trottoir d'une largeur de 1,50m. La chaussée sera délimitée par une bordure de béton permettant le franchissement des véhicules dans un surbaissé de seuil.

Cette voirie est sans incidence sur l'organisation du trafic local. Son caractère privé ne permettra pas d'offrir une nouvelle alternative à la RD4. Ainsi, le projet ne participe pas à une quelconque déviation. En accord avec les collectivités concernées le projet d'aménagement ne permettra pas la réalisation de la déviation de la RD4 tel que présentée dans le Plan Local d'Urbanisme (emplacement réservé).

3.2.2 Trafic généré par le projet STONE HEDGE

Sur la base de la typologie d'activité prévue, le nombre d'emplois généré pour une zone d'activité de surface de 25000 m² SDP estimé par le BE COSITREX est de 306 emplois, soit un emploi pour 80 m² SDP. Il s'agit d'un volume maximale calculé à partir d'un projet de 43 902 m² avant la mesure de réduction de 16%.

Trafic généré :

	Véhicules Particuliers	Poids Lourds
Hypothèses	<ul style="list-style-type: none"> • Part du VP dans les déplacements domicile-travail des actifs travaillant à La Queue-en-Brie : 69% (Insee RGP 2017) • Part des employés en télétravail, RTT, congés arrêt maladie, etc : 20% • Déplacements du matin réalisés à l'heure de pointe du matin : 70% • Déplacements du soir réalisés à l'heure de pointe du soir : 60% 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 à 1,5 PL pour 1000m² SDP par jour
Trafic déduit	<ul style="list-style-type: none"> → HPM : Attraction de 118 UVP/h + émission de 12 UVP/h → HPS : Attraction de 101 UVP/h et émission de 10 UVP/h 	<ul style="list-style-type: none"> → 30 PL/j → Flux moyen ≈4PL/h en entrée et en sortie généré en dehors de heures de pointe

3.2.3 Incidence sur le trafic local

La répartition géographique du lieu de résidence des actifs travaillant à La Queue-en-Brie et utilisant un véhicule particulier comme mode de transport pour le trajet domicile-travail a été étudiée sur la base des données Insee (RGP 2017). La répartition des flux engendrés est estimée de la façon suivante :

- 65% par la RD4 (35% depuis l'Est, 30% depuis l'Ouest),
- 20% par la RD136 Sud (Route de Noisau)
- 10% par la RD136 Nord (Rue de la Libération)

Incidence du projet STONE HEDGE sur le trafic du chemin de la Croix Saint-Nicolas

	Situation actuelle	Situation 2023 avec projet STONE HEDGE
Trafic HPM	9 veh/h	89 veh/h
Trafic HPS	54 veh/h	126 veh/h
Trafic journalier	129 veh/j dont 65 PL - 50%PL	721 veh/j dont 125 PL - 17%PL

- **60 PL supplémentaires par jour soit le double de la situation actuelle**
- **Trafic journalier tous véhicules multipliés par 5 mais qui reste inférieur à 750 véh/j.**

Incidence du projet STONE HEDGE sur le trafic de la route de Brie

	Situation actuelle	Situation 2023 avec projet STONE HEDGE
Trafic HPM	63 veh/h	113 veh/h
Trafic HPS	51 veh/h	90 veh/h
Trafic journalier	807 veh/j - PL9%	1 122 veh/j - PL7%

- **Pas de PL supplémentaire (Les Entrée/Sortie des PL se font exclusivement par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas)**
- **Augmentation du trafic journalier : + 40% tous véhicules**

Incidence du projet STONE HEDGE sur le trafic de la RD4 et de la RD136 (présenté en détail au 5.4)

		Situation actuelle	Situation 2023 avec projet STONE HEDGE
RD4	Trafic HPM	2700 à 3200 veh/h suiv tronçon	2700 à 3200 veh/h suiv tronçon
	Trafic HPS	2800 à 3300 veh/h suiv tronçon	2800 à 3300 veh/h suiv tronçon
	Trafic journalier	33000 à 38500 veh/j suiv tronçon PL5%	33400 à 40000 veh/j suiv tronçon PL5%
RD136	Trafic HPM	1 658 veh/h	1 686 veh/h
	Trafic HPS	1 727 veh/h	1 787 veh/h
	Trafic journalier	20 300 veh/j	20 800 veh/j

- **Trafics HPM et HPS peu modifiés par le projet STONE HEDGE (+10 à +40 veh/h suivant tronçon)**
- **Très faible augmentation des voiries structurantes : de l'ordre de 2% à 4% du trafic journalier : +500veh/j sur la RD136 et giratoire RD136/RD4 ; +1500 veh/j sur la RD4.**
- **+30 PL par jour en entrée et en sortie (60 déplacements), principalement aux heures creuses**
- **Rappel : En raison de l'activité non commerciale du projet STONE HEDGE, il n'y aura sur aucune voirie d'évolution des trafics les samedi et dimanche.**

3.2.4 Conséquences sur les conditions de déplacement

L'implantation du Parc d'activité STONE HEDGE se traduit globalement par une pression supplémentaire sur la RD4 en termes de trafics supplémentaires et de conditions d'entrées/sorties sur les voiries d'accès. Les voiries à proximité du projet ne répondent que partiellement à cette pression. L'étude de déplacement est maximaliste car elle se base sur un projet de 43 902 m² avant la mesure de réduction de 16%.

Les augmentations de trafics sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas et la route de Brie associées à un trafic PL en augmentation posent la question des conditions d'entrées-sorties au niveau de la D4.

Chemin de la Croix Saint-Nicolas et giratoire RD4/RD136



Détails de l'intersection RD4 / Chemin de la Croix Saint-Nicolas

- **Le giratoire devra supporter 500véh/jour supplémentaires. Le cycle du feu tricolore du chemin de la Croix Saint Nicolas (12sec seulement au vert) reste suffisant pour écouler le trafic attendu**
- L'impact sur le fonctionnement du carrefour sera faible aux heures de pointe.**
- **Les 30PL/j supplémentaires représentent environ 15 PL sur la voie de tourne à gauche depuis la RD4 Est. Le flux des PL supplémentaires sera réparti sur toute la journée (+4PL/h). L'impact sur le fonctionnement du carrefour aux heures creuses sera donc faible.**

Route de Brie



Détails de l'intersection RD4 / Route de Brie

- **Augmentation du trafic de 2% par rapport à la situation fil de l'eau.**
- **Augmentation potentielle des mouvements en tourne-à-gauche depuis la RD4 Est sur la route de Brie et depuis la route de Brie sur la RD4 Ouest.**
- **Croisements de PL délicats à cette intersection**
- **Légère baisse de la réserve de capacité du carrefour mais l'impact sur le fonctionnement du carrefour sera faible.**

3.2.5 Stationnement

Le projet STONE HEDGE présente les caractéristiques suivantes :

- 253 places dont 57 places en evergreen, dont 22 places PMR.
- 56 places VE dont 4 places PMR équipée VE
- 22 places stationnement 2 roues
- 64m² d'emplacement vélo



Localisation des stationnements extérieurs (Source : PC Pièce 2 plan masse)

→ **Le projet ne génère pas de besoins supplémentaires de stationnement sur voirie publique. Ils sont assurés sur la parcelle.**

Le développement du parc d'activité de STONE HEDGE et la mobilisation de la route de Brie comme accès principal pour les véhicules particuliers et l'accès mode doux (piétons et cycles) renforcera la nécessité de résorber le stationnement sauvage qui pourrait se traduire par la suppression des possibilités actuellement exploitée par les riverains (environ 10 à 20 places de stationnement sauvage).

3.2.6 Transports en commun

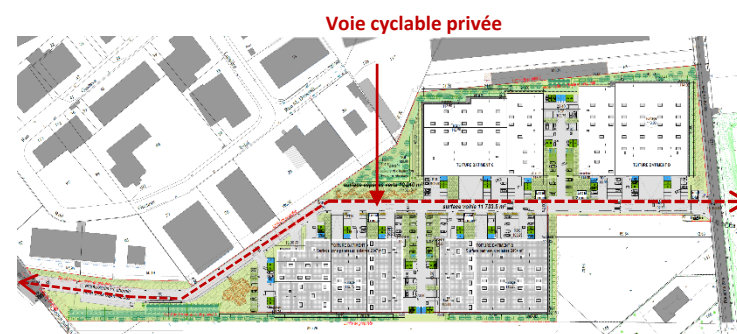
L'accès en transport en commun au site sera possible via les lignes de Bus 2 et 7 et les lignes RER A et E. Les deux arrêts existants sont à proximité immédiate du site.

→ **Le projet ne génère pas d'impact particulier sur le réseau de transport en commun. Il induira seulement des usagers supplémentaires (employés, visiteurs).**

3.2.7 Modes actifs

Les 2 tronçons de voirie réaménagés chemin de la Croix Saint-Nicolas et route de Brie intègrent une voie vélo à double sens (respectivement sur voie verte et sur chaussée) soit 250m supplémentaires sur voirie publique (+5%/existant à l'échelle de la commune).

L'intégration d'une voie cyclable sur l'emprise STONE HEDGE favorise le recours à des modes actifs de déplacement pour les usagers du parc. Elle représente un linéaire d'environ 450m. Le caractère privé de la voie interne créée sur le site ne permet toutefois pas aux riverains de l'utiliser.



4 MESURES ERC ENVISAGEES POUR LE PROJET

4.1 MESURES GENERALES APPLICABLES

4.1.1 Mesures en phase chantier

Les enjeux liés à la phase de chantier nécessitent de mettre en œuvre de mesures particulières :

- Adaptation de la période selon la capacité de la RD4 :
 - Mesure d'évitement des périodes d'interventions programmées sur la RD4 : chantiers engagés après juillet 2022
 - Mesures de réduction en périodes de congestion avec des horaires préférentiellement décalés par rapport aux heures de pointes du matin et du soir.
- Maîtrise des flux sur la route de brie avec une programmation et une organisation adaptée : création d'un accès par le chemin de la Croix Saint-Nicolas au démarrage de l'opération, plan de circulation par le chemin de la Croix Saint-Nicolas
- Maîtrise des flux sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas par une coordination adaptée permettant d'assurer des flux poids lourds adaptés à la capacité très faible du carrefour.

4.1.2 Mesures en phase d'exploitation

Mesures en faveur des modes actifs

Le projet intègre l'aménagement d'une voie vélo sur l'intégralité de la voie interne et prévoit des solutions de stationnement pour les vélos.

4.2 MESURES PAR OPERATION

4.2.1 Projet STONE HEDGE

Réduction du trafic PL

Le projet de construction de bâtiment d'activité se limite à un trafic supplémentaire de PL de 30PL/jour. La surface construite a été réduite de 16% passant de 43 902 m² à 37 902 m²

Difficultés d'accès à la zone d'activité

Les aménagements des deux voies d'accès prévus dans le cadre de la zone d'activité de la ZAC Notre Dame permettront d'améliorer sensiblement les conditions de circulation des véhicules motorisés et des modes actifs.

Depuis le Chemin de la Croix-Saint-Nicolas

Le Chemin de la Croix Saint-Nicolas sera le principal accès à la zone d'activités, en particulier pour les poids-lourds.

Le Chemin de la Croix Saint-Nicolas sera réaménagé sur la section sud (dans le cadre de la ZAC Notre Dame) afin d'élargir la chaussée et permettre un croisement confortable des véhicules et des poids-lourds. Le jalonnement de la zone d'activités sera orienté vers cet accès afin de limiter le trafic poids-lourds sur la Route de Brie où le croisement des poids-lourds est difficile.

De même, une voie verte, de 3 m de large, sera aménagée sur la section sud du Chemin de la Croix Saint-Nicolas afin de permettre une circulation confortable pour les modes actifs (piétons, vélos, trottinettes).

Depuis la Route de Brie

La Route de Brie permettra également d'accéder à la zone d'activités depuis la Rue du Général de Gaulle (RD4). Elle sera réaménagée à proximité de la zone d'activité afin de permettre un croisement confortable des véhicules et un accès dans de bonnes conditions.

Un panneau d'interdiction de circulation des poids-lourds sera implanté sur la nouvelle voie de la zone d'activités au niveau du carrefour avec la Route de Brie, afin d'interdire la circulation des poids-lourds depuis la zone d'activités vers la RD4.

Dans l'autre sens, depuis la RD4 vers la zone d'activités, l'interdiction des PL sur la Route de Brie n'est pas possible car plusieurs entreprises existantes, situées de part et d'autre de la Route de Brie, empruntent cette section en situation actuelle. Cependant, le jalonnement de la zone d'activités depuis la RD4 indiquera un accès par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas.

Ces mesures permettront de supprimer les contraintes mises en évidence sur la route de Brie : tourne-à-gauche supplémentaires de PL de puis la RD4, croisements de PL sur la route de Brie, difficultés à l'entrée-sortie Est du site STONE HEDGE.

Le trafic PL supplémentaire devrait ainsi ne pas avoir d'incidence sur les conditions de circulation de la route de Brie et au carrefour avec la RD4.

5 IMPACTS CUMULES

La situation cumulée correspond à un horizon plus lointain que la livraison du projet lui-même, prenant en compte l'effet de l'ensemble des autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur. Les éléments ci-dessous prennent en compte :

- Le projet STONE HEDGE
- Le développement de l'intégralité de la ZAC Notre Dame avec une programmation adaptée par rapport au projet initial (logements + lot commercial Mc Donald & Grand Frais)
- Les 3 projets d'urbanisme, de respectivement 140, 212 et 240 logements, localisés à proximité de la RD4 entre les giratoire avec la RD136 à l'Ouest et le giratoire du chemin des 4 Chênes à l'Est.
- La ZAC situé à Noiseau, au sud de la RD136 qui prévoit la réalisation de 390 logements, d'une zone d'activités agricoles et économiques et de plusieurs équipements (sportifs + un centre-bus).

5.1 LES FLUX ET TRAFICS ENGENDRES CUMULES

Les trafics engendrés par ces projets ont été estimés par le BE COSITREX dans leur étude menée en novembre 2020 et actualisée en octobre 2021.

		Véhicules Particuliers																																																				
Hypothèses Logements		<ul style="list-style-type: none"> • Pour les projets recensés, le trafic engendré aux heures de pointe sera constitué principalement par les déplacements domicile-travail des futurs résidents. • Nombre d'emplois par ménage estimée à 1,4 pour des nouveaux programmes de logements • Répartition modale des trajets domicile-travail des habitants de La Queue-en-Brie : 64% en véhicule particulier (voiture, camion, fourgonnette) et 3% en deux-roues motorisés. (Insee RGP 2017) 																																																				
Hypothèses ZAC Noiseau		<ul style="list-style-type: none"> • Estimation des trafic engendrés réalisée à partir de l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France en date du 16 mai 2020 																																																				
Trafic engendré aux heures de pointe par les différents projets		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Situation cumulée - Génération de trafic</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Projets</th> <th colspan="2">HPM (UVP/h)</th> <th colspan="2">HPS (UVP/h)</th> </tr> <tr> <th>Emission</th> <th>Attraction</th> <th>Emission</th> <th>Attraction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZAC Notre Dame - 350 logements</td> <td>180</td> <td>18</td> <td>31</td> <td>154</td> </tr> <tr> <td>ZAC Notre Dame - Groupe scolaire</td> <td>75</td> <td>75</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Projet de 240 logements</td> <td>123</td> <td>12</td> <td>21</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>Projet de 212 logements</td> <td>109</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>Projet de 140 logements</td> <td>72</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>62</td> </tr> <tr> <td>ZAC à Noiseau</td> <td>201</td> <td>94</td> <td>94</td> <td>201</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>760</td> <td>217</td> <td>207</td> <td>646</td> </tr> </tbody> </table>				Situation cumulée - Génération de trafic					Projets	HPM (UVP/h)		HPS (UVP/h)		Emission	Attraction	Emission	Attraction	ZAC Notre Dame - 350 logements	180	18	31	154	ZAC Notre Dame - Groupe scolaire	75	75	30	30	Projet de 240 logements	123	12	21	106	Projet de 212 logements	109	11	19	93	Projet de 140 logements	72	7	12	62	ZAC à Noiseau	201	94	94	201	Total	760	217	207	646
Situation cumulée - Génération de trafic																																																						
Projets	HPM (UVP/h)		HPS (UVP/h)																																																			
	Emission	Attraction	Emission	Attraction																																																		
ZAC Notre Dame - 350 logements	180	18	31	154																																																		
ZAC Notre Dame - Groupe scolaire	75	75	30	30																																																		
Projet de 240 logements	123	12	21	106																																																		
Projet de 212 logements	109	11	19	93																																																		
Projet de 140 logements	72	7	12	62																																																		
ZAC à Noiseau	201	94	94	201																																																		
Total	760	217	207	646																																																		

5.2 EVOLUTION DES TRAFICS

Les trafics supplémentaires ont été affectés sur le réseau de voirie du secteur en fonction de :

- La localisation du lieu de travail des habitants de La Queue-en-Brie utilisant un véhicule particulier pour le trajet domicile-travail,
- La localisation du domicile des actifs travaillant à La Queue-en-Brie utilisant un véhicule particulier dans le trajet domicile-travail,
- La localisation pressentie des programmes de logements et celle de la ZAC à Noisau.

Le tableau ci-dessous présente les variations de trafic sur les voiries locales concernées par l'ensemble des projets :

Voiries et tronçons	Trafic actuel	Trafic futur	
	(Mesures Sept 2020)		
RD4 - Ouest Giratoire RD4/RD136	20 700*	24 400*	+18%
RD4 - Giratoire RD4/RD136 - Frères Lumière	33 800	41 200*	+22%
RD4 - Frères Lumière - Route de Brie	32 850	40 350*	+23%
RD4 - Route de Brie - Chemin des Grands Clos	33 150	40 500*	+22%
RD4 - Chemin des Grands Clos - Chemin des Marmousets	38 300	44 700*	+17%
Chemin des Marmousets – Giratoire Chemin des 4 Chênes	38 600	45 600*	+18%
RD136 - Route de Noisau	20 300*	24 350*	+ 20%
Chemin de la Croix Saint Nicolas	129	720*	+450%
Rue des Frères Lumière	2 070	2 640*	+27%
Route de Brie	800	1 120*	+40%
Chemin des Grands Clos	≈ 0	2 100*	
Chemin des Marmousets	1 300	3 600*	+177%

* : Estimation d'après HPM et HPS

- **Rue du Général de Gaulle (RD4)** : Supportera une augmentation de trafic d'environ 15 à 25% le matin et d'environ 10 à 20% le soir. **Augmentation de 15 à 20% entre le giratoire RD4/RD136 et le giratoire D4/chemin des 4 Chênes.**
- **Route de Noisau (RD136)** : **augmentation de 15 à 20% du flux de la RD136 sur ce tronçon**
- **Chemin de la Croix Saint-Nicolas** : cette voie sera nettement plus circulée. Trafic restant faible.
- **Rue des Frères Lumière** : En augmentation significative mais volume de trafic restant faible en situation future.
- **La Route de Brie** : Augmentation significative mais volume de trafic restant faible en situation future.
- **Chemin des Grands Clos** : actuellement non circulé, il supportera un volume de trafic modéré aux heures de pointe. Le trafic futur est essentiellement dû à l'implantation de la ZAC Notre Dame.
- **Chemin des Marmousets** : Le Chemin des Marmousets supportera une augmentation importante de son volume de trafic, en particulier le vendredi soir et le samedi après-midi. Aux heures de pointe de la semaine, le volume de trafic sera plus modéré.

L'augmentation de trafic est importante car c'est la seule voie d'entrée-sortie sur la ZAC Notre Dame depuis la RD4. Le trafic futur représente 2,7 fois le trafic actuel.

La voie nouvelle du secteur logement de la ZAC Notre Dame : En l'absence d'une voie de stockage des tourne-à-gauche depuis la RD4 vers le Chemin des Grands Clos, la nouvelle voie permet la desserte du secteur des logements et du groupe scolaire depuis l'Est en empruntant le Chemin des Marmousets.

5.3 EVOLUTION DES CONDITIONS DE CIRCULATION

Les différents projets situés entre les deux giratoires de la RD4 induisent globalement une modification et des contraintes accrues au niveau des entrées-sorties sur cette voirie.

Secteur ZAC Notre Dame – Logements, Collège et zone commerciale

L'augmentation du volume de trafic sur la RD4 ainsi que sur les voies d'accès aux différents programmes demandera des aménagements sur les carrefours avec le Chemin des Marmousets et le Chemin des Grands Clos.

→ Nouveau Carrefour RD4 – Chemin des Grands Clos

Ce nouveau carrefour est la conséquence de l'ouverture à la circulation du chemin des Grands Clos qui sera aménagé en voirie et qui sera circulé à double sens.

Entrée sur le Chemin des Grands Clos : **Ne sera possible dans la configuration actuelle qu'en tourne-à-droite depuis le RD4 Ouest. L'absence de voie de stockage des tourne-à-gauche sur la RD4 à ce carrefour ne permet pas l'accès aux logements par le Chemin des Grands Clos depuis la RD4 Est.**

L'étude de trafic COSITREX précise que l'aménagement d'une voie de stockage des tourne-à-gauche depuis la RD4 vers le Chemin des Grands Clos apporterait plusieurs avantages :

- **Une meilleure répartition des trafics entre le Chemin des Grands Clos et le Chemin des Marmousets, et des tourne-à-gauche vers ces deux voies depuis la RD4**
- **Une meilleure marge de manœuvre dans l'aménagement du réseau de voirie du secteur des logements.**

Sortie du Chemin des Grands Clos : Possible sur la RD4 dans ses 2 sens de circulation

→ Carrefour RD4 – Chemin des Marmousets

Le carrefour devra être aménagé pour permettre un accès satisfaisant à la zone commerciale et au secteur des logements. Dans la configuration actuelle, c'est le seul accès possible à la ZAC Notre Dame depuis l'Est.

Le débouché du Chemin des Marmousets devra être aménagé avec deux voies (une voie pour le tout-droit et le tourne-à-droite et une voie pour les tourne-à-gauche) sur une longueur d'environ 30m.

La voie de stockage des tourne-à-gauche depuis la RD4 vers le Chemin des Marmousets permet de stocker 5 véhicules. Cette voie permettra d'écouler le trafic estimé en situation future, mais avec une faible réserve.

Aux heures de pointe du soir en semaine et le samedi, la demande en flux de tourne-à-gauche peut être plus élevée à certains moments (le débit des tourne-à-gauche n'étant pas uniforme), créant ainsi des perturbations sur le fonctionnement de la circulation sur la RD4.

La longueur de cette voie de stockage pourrait être augmentée d'au moins 5m, en déplaçant la ligne de feux de la branche Est de la RD4 ainsi que le passage piétons. Pour cela, une analyse de la desserte de la zone commerciale par les piétons est nécessaire afin de s'assurer de la sécurité des itinéraires piétons.

→ Voie nouvelle au sein de la ZAC

Accessible depuis la RD4 Ouest en tourne-à-droite sur le chemin des Grands Clos ou chemin des Marmousets

Accessible depuis la RD4 Est seulement en tourne à gauche sur le chemin des Marmousets

Secteur Zone d'activité

La circulation sur la voie nouvelle privée de la zone d'activité sera à double sens. L'accès à la zone d'activité s'effectuera par la Route de Brie et par le chemin de la Croix Saint-Nicolas qui fonctionnent actuellement en double sens. Dans cette hypothèse :

- **Le fonctionnement des accès depuis la RD4 est satisfaisant. Les mouvements supplémentaires en tourne-à-gauche depuis la RD4 Est peuvent toutefois réduire la fluidité du trafic Est-Ouest.**
- **Le croisement des PL est difficile sur la section nord de la Route de Brie**
- **Le croisement des PL est difficile au niveau de la jonction entre la voie nouvelle et la route de Brie**

Ces éléments constituent une contrainte dans la desserte de la zone d'activité.

Les 3 projets immobiliers

- Les accès s'effectueront depuis et vers la RD4, en tourne-à-droite avec un système de contre-allée.

5.4 POIDS RELATIF DU PROJET STONE HEDGE

Le tableau ci-dessous présente les trafics moyens journaliers en UVP/jours des situations 2023 fil de l'eau (sans projet STONE HEDGE), 2023 avec projet STONE HEDGE, et situation future avec projets cumulés :

Voiries et tronçons	Situation 2023		Projets cumulés
	Fil de l'eau (McDonald & Grand Frais)	Projet STONE HEDGE (+ McDonald & Grand Frais)	
RD4 - Ouest Giratoire RD4/RD136	20 860	21 340	24 350
RD4 - Giratoire RD4/RD136 - Frères Lumière	33 940	34 070	41 170
RD4 - Frères Lumière - Route de Brie	33 280	33 410	40 350
RD4 - Route de Brie - Chemin des Grands Clos	33 580	34 080	40 500
RD4 - Chemin des Grands Clos - Chemin des Marmousets	38 850	39 350	44 700
Chemin des Marmousets – Giratoire Chemin des 4 Chênes	39 410	39 900	45 600
RD126 - Route de Noiseau	20 530	20 840	24 350
Chemin de la Croix Saint Nicolas	129	720	720
Rue des Frères Lumière	2 640	2 640	2 640
Route de Brie	807	1 120	1 120
Chemin des Grands Clos	24	24	2 100
Chemin des Marmousets	2 110	2 110	3 600

Estimation d'après HPM et HPS

La lecture comparée des trafics permet de mettre en évidence l'incidence du seul projet STONE HEDGE au regard des différents projets d'urbanisme pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur :

- **Rue du Général de Gaulle (RD4)** : Faibles évolutions du trafic sur la RD4 induites par le projet STONE HEDGE (de l'ordre de +2%) alors que l'ensemble des projets d'urbanisme conduiront à une augmentation de 15 à 20% sur cette voirie. Incidence mineure du projet STONE HEDGE.
- **Route de Noiseau (RD136)** : Incidence mineure du projet STONE HEDGE.
- **Chemin de la Croix Saint-Nicolas et Route de Brie** : Augmentations de trafic induite exclusivement par le projet STONE HEDGE.
- **Rue des Frères Lumière, Chemin des Grands Clos, Chemin des Marmousets** : Aucune incidence du projet STONE HEDGE

5.5 LES TRANSPORTS EN COMMUN

Le développement des projets de construction devrait avoir une influence sur les réseaux de transports en commun avec une augmentation de la demande.

5.6 LES CIRCULATIONS DOUCES

Le développement des projets de construction devrait avoir une influence sur la demande en équipement pour les modes doux notamment des liaisons avec le Nord (centre de la Queue-en-Brie) et le long de la RD4.

5.7 STATIONNEMENT

Le développement des projets de construction devrait avoir une influence sur la demande en stationnement sur les abords de la RD4 mais qui seront en grande partie assuré par les opérations elles-mêmes.

6 MESURES ERC ENVISAGEES

Mesures à l'échelle de la ZAC Notre Dame et projets immobiliers diffus

Hormis l'augmentation globale du trafic sur la RD4 trafic générés par les différents projets, leurs impacts portent de manière globale sur les incidences potentielles sur la RD4 là où ils sont implantés, notamment les entrées sorties sur cette voirie.

Les moyens pour traiter la non perturbation du flux routier seront élaborés au cas par cas au moment de leur implantation. Une réflexion est en cours avec les services du département du Val-de-Marne sur les impacts de ces projets sur les conditions de circulation sur la RD4.

Le réaménagement de certains carrefours sur la RD4 est en cours d'étude : Chemin des Marmousets x RD4, Chemin des Grands Clos x RD4, Route de Noiseau x RD4...

Ces aménagements permettront une meilleure desserte des différents projets prévus le long de la RD4, et une amélioration des conditions de circulation en situation future.

7 SUIVI

Les contraintes de circulation (faible capacité du carrefour de la Croix Saint-Nicolas et contraintes urbaines sur la route de Brie) nécessite la mise en place d'une mesure de suivi de la circulation sur ces deux axes pour évaluer le respect des engagements à savoir :

- Desserte PL uniquement par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas
- Maîtrise des flux sur le Chemin de la Croix Saint-Nicolas selon la capacité du carrefour.

Des mesures de trafic seront réalisées par l'opérateur :

- En cours de commercialisation après la phase 1 (réalisation de la voirie interne et livraison des premiers lots)
- Dans l'année suivant la fin de la commercialisation et la livraison des derniers lots.

B.6A

NUISANCES : ACOUSTIQUE

SOMMAIRE

1	Etat initial	167
1.1	<i>Les indicateurs et seuils de gêne acoustique</i>	167
1.1.1	Les indicateurs	167
1.1.2	Les seuils de gênes	167
1.2	<i>Bruit des infrastructures de transport</i>	167
1.2.1	Classement sonore des infrastructures terrestres bruyantes	167
1.2.2	Cartes de bruit stratégiques et Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)	168
1.3	<i>Bruit industriel</i>	168
1.4	<i>Identification des sites sensibles</i>	169
2	Evolution du scenario sans le projet Stonehedge	169
3	Impacts du projet Stonehedge et des aménagements associés	170
3.1	<i>Rappel des enjeux</i>	170
3.2	<i>Impacts en phase chantier</i>	170
3.3	<i>Impacts en phase d'exploitation</i>	170
3.3.1	Les textes de références	170
3.3.2	Les hypothèses de trafic	171
3.3.3	Impacts des voies nouvelles sur les bâtiments existants	171
3.3.4	Impacts des activités sur les bâtiments existants	171
3.3.5	Impacts des infrastructures sur les bâtiments projetés	172
4	Mesures ERC envisagées pour le projet	173
4.1	<i>Mesures en phase chantier</i>	173
4.2	<i>Mesures en phase d'exploitation</i>	173
4.2.1	Mesures de réduction pour les bâtiments existants	173
4.2.2	Mesures de réduction pour les bâtiments projetés	173
5	Impacts cumulés	173
6	Mesures ERC envisagées	173
7	Suivi	173

1 ETAT INITIAL

1.1 LES INDICATEURS ET SEUILS DE GENE ACOUSTIQUE

1.1.1 Les indicateurs

- Le LAeq
Le LAeq permet d'évaluer la dose de bruit totale reçue pendant un temps déterminé. Il est obtenu par un calcul en dB(A) sur une période T. En France, pour les projets routiers et ferroviaires, les indicateurs de gêne retenus sont le LAeq sur une période de jour de 6 h à 22 h et une période de nuit de 22 h à 6 h.
- Le LDEN
Le Lden est l'indicateur de référence en Europe. Les périodes retenues sont de 6 heures à 18 heures (Ld) pour la période de jour, de 18 heures à 22 heures pour la soirée (Le) et de 22 heures à 6 heures pour la période nocturne (Ln). De ces trois périodes est déduit un indicateur unique noté Lden, correspondant à un niveau moyen sur la période de 24 heures, en ajoutant 5 dB(A) à la période soirée et 10 dB(A) à la période de nuit. La pondération affectée aux périodes de soir et de nuit permettrait une meilleure représentation de la gêne subie par les populations.

1.1.2 Les seuils de gênes

- Seuils de gêne mentionnés par la réglementation LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) en façade d'un bâtiment de logements :

jour LAeq (6-22h)		nuit LAeq (6-22h)	
> 70	Très forte gêne	65 -70	Très forte gêne
65 -70	Forte gêne	60-65	Forte gêne
60-65	Gêne	55-60	Gêne
55-60	Modérée	50-55	Modérée
50-55	Calme	45-50	Calme
45-50	Très Calme	< 45	Très Calme

- Part de la population gênée en fonction du niveau Lden en façade. Source "Position paper on dose response relationships between transportation noise and annoyance", commission européenne 2002

Lden	Bruit du trafic routier	
	%gênés	%très gênés
75	61	37
70	47	25
65	35	16
60	26	10
55	18	6
50	11	4
45	6	1

- Valeurs guides définies par l'OMS. Source "Environmental Noise Guidelines for the European Region " 2018 :

Environnement	Période	Effet sur la santé	Niveau maximal recommandé
Façades exposées au bruit routier	Global	Infarctus, hypertension, gêne forte	Lden 53 dB(A)
	Nuit	Trouble du sommeil	Ln 45 dB(A)

1.2 BRUIT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

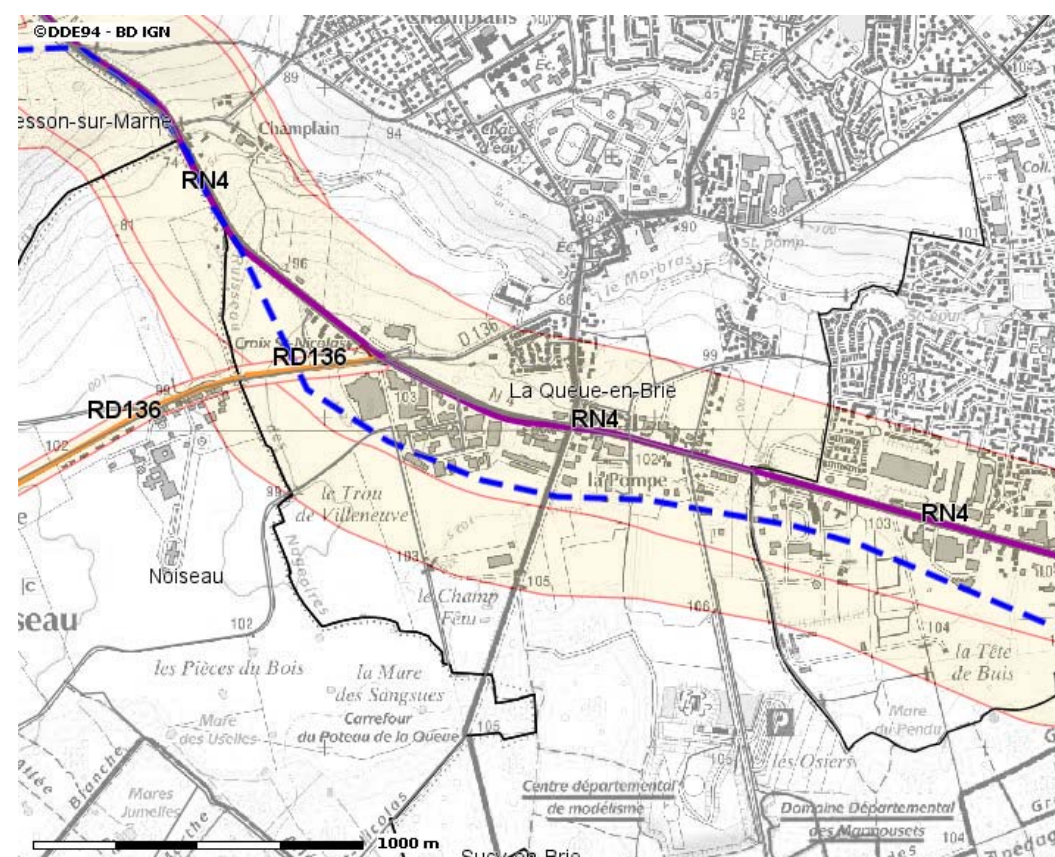
1.2.1 Classement sonore des infrastructures terrestres bruyantes

La RD4 (ex RN4) a fait l'objet d'un classement au titre des voies bruyantes par arrêtés préfectoraux du 03/01/02. Ce classement est établi en ordre décroissant de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. Il a notamment pour objet de déterminer des niveaux de référence diurne et nocturne pour chaque voie répertoriée, en vue de fixer les niveaux d'isolement nécessaires pour protéger les occupants des futurs bâtiments d'habitation dans les secteurs concernés.

- Le classement sonore de la RD4 (ex RN4) est de catégorie 2. Pour cette catégorie, la largeur du secteur affecté par le bruit est de 250 m de part et d'autre de l'infrastructure.

Le site à aménager est inclus dans le secteur affecté par le bruit. Nous rappellerons toutefois que l'isolement acoustique minimal des façades imposées dans le secteur de nuisance ne concerne que les pièces principales et cuisines des bâtiments d'habitation.

On mentionnera également un projet de déviation de la RN4 avec un classement sonore de catégorie 1 (tracé en trait discontinu sur la carte de classement sonore).



Classement sonore des voiries

1.2.2 Cartes de bruit stratégiques et Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Conformément aux articles L.572-1 à L. 572-11 du code de l'environnement, **des cartes de bruit (CB)** et des **plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)** doivent être élaborés pour les grandes infrastructures de transport terrestre (ITT), les principaux aéroports ainsi que les agglomérations de plus de 100 000 habitants, en application de la directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

Les objectifs de ces documents sont les suivants :

- Évaluation de l'exposition au bruit des populations,
- Information des populations sur ce niveau d'exposition et les effets du bruit,
- Mise en œuvre de politiques visant à réduire le niveau d'exposition et à préserver des zones de calme.

On distingue :

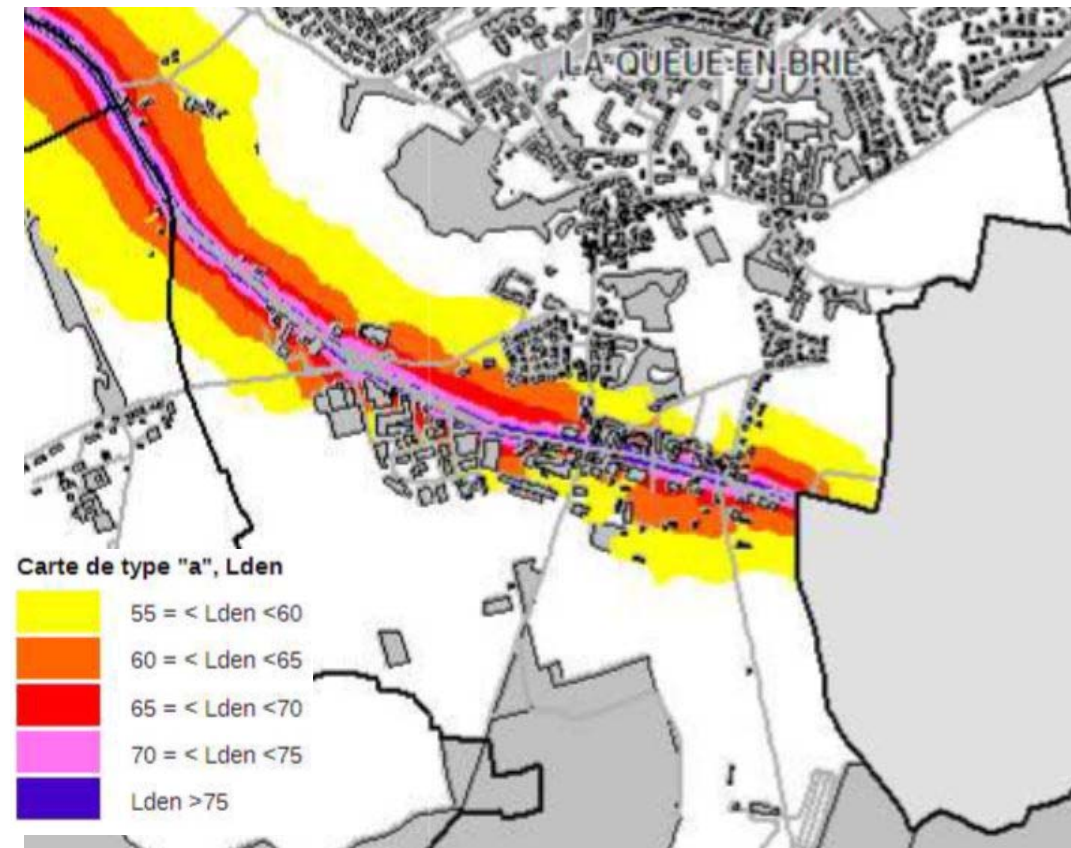
Les cartes de type A : elles représentent les **zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones** indiquant la localisation des émissions de bruit. Elles sont disponibles pour chaque source de bruit, sur 24 h (Lden) et de nuit (Ln).

Les cartes de type B : elles représentent les secteurs affectés par le bruit **au sens du « classement sonore des infrastructures de transports terrestres »** (routier et ferroviaire).

Les cartes de type C : elles représentent les **zones où les valeurs limites, transcrites dans le tableau ci-dessous, sont dépassés.**

	Routes et lignes à grandes vitesses	Industries	Aérodrome	Voie ferrée conventionnelle
Lden	68 dB(A)	71 dB(A)	55 dB(A)	73 dB(A)
Ln	62 dB(A)	60 dB(A)	/	65 dB(A)

La cartographie du bruit publiée par la préfecture du Val de Marne, approuvée le 3 juin 2009, est présentée ci-après.



Carte de bruit de type A – indicateur Lden

La carte de type A montre un niveau sonore Lden supérieur à 70 dB(A) à proximité immédiate de la RD4. Le long de la route de Brie, le niveau Lden décroît rapidement grâce à l'effet barrière des constructions situées en bordure de la RD4 avec un niveau Lden inférieur à 60 dB(A) jusqu'à 130 m de la RD4 puis inférieur à 55 au-delà.

1.3 BRUIT INDUSTRIEL

La zone d'étude est majoritairement occupée par des activités industrielles ou artisanales. Aucune source de bruit industrielle n'est recensée dans le cadre du PPBE. Notons toutefois la présence d'une marbrerie (CMC agencement), 11 route de Brie, comme source potentielle de bruit.

1.4 IDENTIFICATION DES SITES SENSIBLES

Aucun établissement scolaire ou accueillant un public vulnérable n'a été repéré à proximité de la zone d'étude. Les zones de logements et les bureaux potentiellement exposés aux impacts directs ou indirects du projet ont été recensés :

- Logements collectifs de part et d'autre de la route de Brie (n°1 et n°6 route de Brie)



- Aire de gens du voyage, 13 route de Brie



- Bureaux Ruaud industrie 18 rue Gustave Eiffel



- Des logements sont également implantés rue du général de Gaulle (RD4), dans un environnement sonore dégradé avec un niveau LDEN élevé (> 70 dB(A)).

2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET STONEHEDGE

La situation « fil de l'eau » correspond à une situation à l'horizon de la livraison du projet (2023) ne prenant pas en compte le projet lui-même mais intégrant les autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur à cet horizon 2023.

Les évolutions attendues en matière de trafic (restaurant Mc Donald et magasin Grand Frais), de l'ordre de 2 à 3 % ne sont pas de nature à modifier significativement la contribution sonore des voiries. Aucune modification des nuisances acoustiques n'est donc pas à attendre.

3 IMPACTS DU PROJET STONEHEDGE ET DES AMENAGEMENTS ASSOCIES

3.1 RAPPEL DES ENJEUX

Les impacts du projet sur l'ambiance acoustique du site peuvent être classés en deux catégories :

- Les impacts directs : ils concernent les effets des aménagements liés au projet (création de voiries, implantation d'activités, modification des voies d'accès, ...) en façade des bâtiments existants ; l'impact du choix de l'implantation des bâtiments, de la suppression de bâtiments ou de murs de clôture, etc sur les niveaux de bruit engendrés par les infrastructures de transport adjacentes sur les bâtiments existants ; les impacts en phase chantier.
- Les impacts indirects : ils concernent les effets de la modification de la charge de circulation sur les niveaux de bruit situés en façade des bâtiments situés en bordure des voiries concernées.

Le projet entre dans le cadre de la réglementation (arrêté du 5 Mai 1995) pour la création de la voie de desserte des parcelles aménagées et le prolongement à l'Ouest jusqu'au chemin de la croix Saint Nicolas. La contribution sonore de cette voirie ne devra pas excéder les niveaux limites fixés par la réglementation en façade des habitations et des bureaux existants.

De plus, un risque de dégradation de l'environnement sonore existe route de Brie (logements collectifs) avec l'augmentation du nombre de véhicules empruntant cette voie en phase d'exploitation du projet.

Le risque d'atteinte à la tranquillité des riverains doit également être pris en compte lors de la phase travaux.

Enfin, le bruit des équipements des futures activités professionnelles devra aussi être évalué afin de limiter les nuisances sonores pour les riverains.

3.2 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

Un chantier est par nature une activité bruyante et engendrant des vibrations. Les niveaux sonores et vibratoires sont liés aux types d'ouvrages à réaliser, aux techniques employées et à l'organisation du chantier.

Le risque de gêne est globalement faible au niveau du site d'étude en raison du faible nombre de logements à proximité. Cependant, deux sites devront faire l'objet d'une attention particulière :

- L'aire de gens du voyage immédiatement au sud-est de la zone aménagée potentiellement exposée au bruit du chantier,
- Les logements collectifs route de Brie, potentiellement exposés au passage des véhicules de chantier.

3.3 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

3.3.1 Les textes de références

Bruit des transports terrestres

La réglementation acoustique applicable au projet est définie dans les textes suivants :

- Articles L571-9 et L571-10 du code de l'environnement (Loi relative à la lutte contre le bruit du 31 décembre 1992) avec les textes d'application :
 - Décret n°95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation : classement des infrastructures de transport terrestre et isolement acoustique des bâtiments
 - Circulaire du 25 mai 2004 : Elle porte notamment sur l'application de l'article L571-10 du code de l'environnement. Les prescriptions d'isolement acoustique sont applicables aux nouveaux bâtiments d'habitation, aux établissements d'enseignement et de santé, aux hôtels. Cette circulaire demande, en particulier, de publier sans délai les arrêtés préfectoraux de classement sonore des infrastructures routières. Elle définit les points noirs dus au bruit des réseaux routiers et ferroviaires
- Toutes les voiries de l'espace public sont soumises aux exigences des articles L571-44 à L571-52 du code de l'environnement :

Cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle

L'arrêté du 5 Mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport en application de la loi du 31 Décembre 1992 et de la circulaire du 12 décembre 1997 fixent les limites qu'il convient de respecter dans le cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle :

- Les indicateurs de gêne due au bruit d'une infrastructure routière sont les suivants (sachant que l'indice de bruit caractérisant la période nocturne sera retenu lorsque la différence de trafic entre les périodes de jour et de nuit induit une différence de niveau sonore inférieure à 5 dB(A)) :
 - Pour la période diurne, il s'agit de la contribution sonore (ou niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A) de l'infrastructure, émise entre 6h et 22h,
 - Pour la période nocturne, il s'agit de la contribution sonore émise entre 22h et 6h.
- Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure sont fixés aux valeurs suivantes :

Usage et nature des locaux	LAeq 6h - 22 h (1)	LAeq 22h - 6 h (1)
Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement 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)	-

(1) Les valeurs s'entendent pour un récepteur situé en façade
 (2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, le niveau est abaissé à 57 dB(A).

- Une zone est d'ambiance sonore modérée si le bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle en façade est tel que le LAeq (6 h - 22 h) est inférieur à 65 dB(A) et que le LAeq (22 h - 6 h) est inférieur à 60 dB(A). Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB(A) qui s'applique pour cette période.

Cas d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante

La modification ou la transformation d'une infrastructure existante est considérée comme significative lorsque la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des deux périodes représentatives de la gêne des riverains, serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de cette infrastructure avant cette modification.

Lors d'une modification 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 du tableau ci-avant, elle ne pourra pas excéder ces valeurs après travaux,
- Dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

Bruit industriel

En général, à l'exception des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et des chantiers, les bruits ayant pour origine une activité professionnelle entrent dans le cadre de la réglementation du bruit de voisinage : Articles R1334-32 à R1334-34 du code de la santé publique.

Dans le cas des bruits engendrés par des équipements d'activités professionnelles, le critère acoustique pour caractériser l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est l'émergence spectrale. L'arrêté du 5 décembre 2006 précise notamment les modalités précises de mesures du bruit engendré par les activités professionnelles.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont soumises à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Les obligations applicables à ces installations sont précisées dans l'arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

3.3.2 Les hypothèses de trafic

Les hypothèses de trafic sont définies à partir de l'étude de circulation (COSITREX oct. 2021). L'étude est maximaliste car elle se base sur un projet de 43 902 m² avant la mesure de réduction de 16%.

Le scénario « fil de l'eau » sans la réalisation de la zone d'activité prend en compte la création des commerces de la ZAC Notre Dame. Le scénario projet prend en compte la réalisation de la ZAC Notre Dame et des projets approuvés dans le secteur (création d'environ 1300 logements sur 5 sites).

Tronçon	Etat actuel		Futur sans zone d'activité		Futur avec zone d'activité	
	TMJO	%PL	TMJO	%PL	TMJO	%PL
RD4 – Ch. St Nicolas /Rte de Brie	33810	5	33942	5	41172	5
RD4 – Rte de Brie/Ch.Grands Clos	33150	5	33582	5	40464	5
Chemin de la croix St. Nicolas	129	50	129	50	721	17
Route de Brie	807	9	807	9	1122	6
Voie nouvelle Ouest	-	-	-	-	678	2
Voie nouvelle Est	-	-	-	-	804	2

Les effets du projet sont évalués à partir de l'indicateur réglementaire LAeq 6-22h, les trafics générés par le projet étant, à priori, principalement affectés sur cette période.

3.3.3 Impacts des voies nouvelles sur les bâtiments existants

La contribution sonore de la voirie créée pour desservir la zone d'activité a été calculée en façade d'un bâtiment à partir de la relation suivante (source Guide du bruit des Transports Terrestres : prévision des niveaux sonores CETUR 1980) :

$$LAeq \text{ jour} = 20 + 10 \cdot \text{LOG}(Qvl + E \cdot Qpl) + 20 \cdot \text{LOG}(V) - 12 \cdot \text{LOG}(d + l/3)$$

Avec :

- $Qvl = TMJA / (17 \cdot (1 + \%PL/100))$ et $Qpl = (TMJA \cdot (\%PL/100)) / 17$
- E : facteur d'équivalence poids-lourds, ici E=7
- V : vitesse de circulation V = 30 km/h
- d : distance voirie-récepteur
- l : largeur de la chaussée l = 7 m

En première approche, l'application de cette formule fournit une estimation du niveau LAeq en façade d'un bâtiment situé à une distance fixée de la voirie sans prendre en compte les obstacles. Avec les paramètres fixés ci-avant, le niveau LAeq 60 dB(A) est obtenu à une distance d'environ 1,5 m du bord de la chaussée de la nouvelle voirie.

Les limites réglementaires de 60 dB(A) en façade des logements existants et de 65 dB(A) en façade des bureaux existants sont respectées.

3.3.4 Impacts des activités sur les bâtiments existants

Le bruit généré par les installations industrielles, artisanales ou commerciales (machines liées à la production, installations thermiques ou ventilateurs) est généralement limité par la réglementation à une valeur maximale d'émergence sonore (voir paragraphe réglementation).

Notons que la zone d'activité n'accueillera pas d'installations classées. Le risque de bruit d'équipement sera alors limité aux émissions sonores des équipements techniques des bâtiments.

3.3.5 Impacts des infrastructures sur les bâtiments projetés

L'impact des infrastructures sur les bâtiments projetés est évalué au regard de l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). Les niveaux de bruit sont exprimés à l'aide de l'indicateur unique Lden, correspondant à un niveau moyen sur la période de 24h.

La zone aménagée est implantée dans une zone pouvant être qualifiée de calme vis-à-vis du bruit routier (LDEN < 55 dB(A), voir environnement sonore du site d'étude ci-avant). L'aménagement de la nouvelle voirie de desserte ne dégradera que très faiblement l'environnement sonore du site avec un niveau LAeq 6-22 h estimé à environ 52 dB(A) en façade des nouveaux bâtiments. Le risque de gêne sonore pour les locaux créés au sein de la zone d'activité est faible.

Les impacts indirects de l'aménagement

L'aménagement générera un trafic supplémentaire sur les voies situées à la périphérie de la zone d'activité, ce qui se traduira par une augmentation des niveaux sonores moyens à proximité des voiries concernées.

La situation de référence prise en compte correspond aux trafics futurs à l'horizon de la mise en service de l'aménagement sans la réalisation de la zone d'activité (scénario fil de l'eau).

Pour information, nous comparons également les niveaux sonores prévisionnels avec la situation actuelle.

Voirie	Futur sans zone d'activité (Fil de l'eau)		Futur avec zone d'activité		Variation du niveau sonore en façade
	TMJO	%PL	TMJO	%PL	dB(A)
RD4 – Ch. St Nicolas /Rte de Brie	33942	5	41172	5	+0,8
RD4 – Rte de Brie/Ch.Grands Clos	33582	5	40464	5	+0,8
Chemin de la croix St. Nicolas	129	50	721	17	+4,3
Route de Brie	807	9	1122	6	+0,9

Impacts indirects de l'aménagement

Incidences le long de la RD4

Par rapport à la situation fil de l'eau, l'impact de l'aménagement sur le bruit routier de la RD4 est non significatif avec +0,8 dB(A). De même, avec les hypothèses considérées, l'augmentation du bruit routier est non significative route de Brie avec +0,9 dB(A)

Le chemin de la croix Saint Nicolas, itinéraires d'accès Ouest à la zone d'activité, subit une augmentation d'environ 4,5 dB(A) du bruit routier.

Voirie	Etat actuel		Futur avec zone d'activité		Variation du niveau sonore en façade
	TMJO	%PL	TMJO	%PL	dB(A)
RD4 – Ch. St Nicolas /Rte de Brie	33810	5	41172	5	+0,9
RD4 – Rte de Brie/Ch.Grands Clos	33150	5	40464	5	+0,9
Chemin de la croix St. Nicolas	129	50	721	17	+4,3
Route de Brie	807	9	1122	6	+0,9

Comparaison des niveaux sonores prévisionnels avec la situation actuelle

Par rapport à la situation actuelle, l'impact du projet reste non significatif pour la RD4 avec +0,9 dB.

Incidences le long de la route de Brie

Route de brie, le trafic prévisionnel généré par la zone d'activité se traduit par une légère augmentation du niveau sonore en façade des bâtiments peu perceptible par les riverains.

Mais cette zone d'habitat est actuellement exposée à un bruit routier très présent. Les bâtiments sensibles sont les bâtiments de logements collectifs situés 1 et 3 route de Brie.



Pour ces bâtiments, les cartes de bruit permettent d'estimer que le niveau LDEN est déjà à environ 60 dB(A), ce qui est supérieur au niveau moyen recommandé par l'OMS.

Incidences le long du chemin de la croix Saint-Nicolas

Chemin de la croix Saint Nicolas, l'impact du projet est significatif avec une augmentation du bruit routier d'environ 4,5 dB(A). Cependant, aucun local sensible n'a été identifié aux abords de cette voirie.

4 MESURES ERC ENVISAGEES POUR LE PROJET

4.1 MESURES EN PHASE CHANTIER

On veillera à limiter les nuisances sonores route de Brie en privilégiant un accès au chantier par le chemin de la croix Saint-Nicolas.

De plus, de manière générale, lors de la réalisation des aménagements, les dispositions suivantes pourront être appliquées afin de limiter les nuisances sonores :

- Mettre en place des horaires de chantier compatibles avec le repos des riverains,
- Sensibiliser le personnel travaillant sur le chantier à la problématique du bruit,
- Vérifier que les engins de chantier respectent les valeurs limite d'émission de bruit fixées par la réglementation,
- Mettre en place des aires de retournement pour les engins qui éviteront ainsi les marches arrières,
- Limiter l'usage des avertisseurs sonores.

4.2 MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

4.2.1 Mesures de réduction pour les bâtiments existants

La contribution sonore de la nouvelle voirie de desserte de la zone d'activité en façade des bâtiments existants est nettement inférieure à la limite réglementaire. Aucune mesure de protection n'est à envisager dans le cadre de la création de nouvelles voiries.

Le projet intègre, néanmoins, une mesure de réduction vis-à-vis des habitations présentes le long de la route de Brie en y interdisant l'accès Poids Lourds.

En l'absence de locaux sensibles exposés au chemin de la Croix Saint-Nicolas, aucun dispositif de protection n'est à envisager pour cette voirie.

A ce stade de l'étude, aucune entreprise bruyante n'est envisagée.

4.2.2 Mesures de réduction pour les bâtiments projetés

Les futurs bâtiments de la zone d'activité seront implantés dans un environnement sonore pouvant être qualifié de calme. Aucun dispositif de protection n'est nécessaire pour les nouveaux bâtiments.

5 IMPACTS CUMULES

La situation cumulée correspond à un horizon plus lointain que la livraison du projet lui-même, prenant en compte l'effet de l'ensemble des autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur. Les évolutions de trafics qui peuvent atteindre 20% pour certains axes restent non significatives (< 2dB(A)) d'un point de vue acoustique.

6 MESURES ERC ENVISAGEES

Au vue des impacts cumulés non significatifs, aucune mesure n'est envisagée, à ce stade des projets d'un point de vue acoustique.

7 SUIVI

Les contraintes de circulation (faible capacité du carrefour de la Croix Saint-Nicolas et contraintes urbaines sur la route de Brie) nécessite la mise en place d'une mesure de suivi de la circulation sur ces deux axes pour évaluer le respect des engagements à savoir :

- Desserte PL uniquement par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas
- Maîtrise des flux sur le Chemin de la Croix Saint-Nicolas selon la capacité du carrefour.

Des mesures de trafic seront réalisées par l'opérateur :

- En cours de commercialisation après la phase 1 (réalisation de la voirie interne et livraison des premiers lots)
- Dans l'année suivant la fin de la commercialisation et la livraison des derniers lots.

B.6B

NUISANCES : QUALITE DE L'AIR

SOMMAIRE

1	Etat initial	177
1.1	<i>INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE</i>	177
1.1.1	Les principaux polluants atmosphériques	177
1.1.2	Transport et dispersion des polluants dans l'atmosphère	178
1.1.3	Les effets des polluants sur la santé	178
1.1.4	Le cadre réglementaire	178
1.2	<i>Identification des sites sensibles</i>	182
1.3	<i>Analyse de la qualité de l'air actuelle</i>	182
1.3.1	Les émissions	182
1.3.2	Analyse des données existantes aux stations permanentes	183
1.3.3	Cartes des concentrations en polluants	185
2	Evolution du scenario sans le projet Stonehedge	186
3	Impacts du projet Stonehedge et des aménagements associés	187
3.1	<i>Rappel des enjeux</i>	187
3.1.1	Réseau et domaine d'étude	187
3.1.2	Contenu de l'étude Air-santé	187
3.1.3	Polluants étudiés	188
3.2	<i>Impacts en phase chantier</i>	188
3.3	<i>Impacts en phase d'exploitation</i>	188
3.3.1	Les hypothèses de trafic	188
3.3.2	Estimation des émissions futures des voiries du domaine d'étude	188
3.3.3	Emissions des sources non routières	189
4	Mesures ERC envisagées pour le projet	189
4.1	<i>Mesures en phase chantier</i>	189
4.2	<i>Mesures en phase d'exploitation</i>	189
5	Impacts cumulés	190
6	Mesures ERC envisagées	190

1 ETAT INITIAL

Le site d'étude est inclus dans le Plan de Protection de l'Atmosphère PPA de l'Île de France. De plus, la commune de La Queue en Brie est recensée comme zone sensible pour la qualité de l'air dans le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE).

Ce rapport traite de l'analyse de la qualité de l'air actuelle dans le secteur d'étude et des impacts du projet sur la santé.

Elle comprend notamment :

- Une analyse de la qualité de l'air dans le secteur d'étude,
- Une estimation des effets de l'aménagement sur les émissions en polluants,
- Une information sur les effets de la pollution atmosphérique sur la santé humaine.

1.1 INFORMATIONS GENERALES CONCERNANT LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

Ce chapitre fournit une description rapide des principaux polluants atmosphériques et de leurs effets sur la santé connus à ce jour. La réglementation en vigueur et les outils de planification mis en place sont également présentés.

1.1.1 Les principaux polluants atmosphériques

- **Les particules fines** : ce sont des particules en suspension dans l'air émises par l'industrie, les systèmes de chauffage (urbain et individuel bois principalement), l'agriculture et dans une moindre mesure par la circulation automobile (moteurs diesel essentiellement). Les particules sont classées selon leurs tailles, à l'heure actuelle les PM10 (taille inférieure à 10 µm) et les PM2.5 (taille inférieure à 2,5 µm) sont mesurés sur les réseaux de surveillance de qualité de l'air. Ce sont des polluants complexes qui peuvent agréger de nombreux composés (métaux, hydrocarbures, pesticides ...). En Île-de-France, environ 100000 personnes sont concernées par un dépassement des valeurs limites journalières (50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) et annuelles (40 µg/m³). Pour les particules fines (PM2.5), 85% des Franciliens, soit 10 millions d'habitants, sont potentiellement concernés par le dépassement de l'objectif de qualité français (10 µg/m³ en moyenne annuelle), qui correspond également à la recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les concentrations peuvent être près de 2 fois supérieures à cet objectif à proximité du trafic routier (source Airparif).
- **Les oxydes d'azote (NOx)** : les émissions d'oxydes d'azote sont, pour l'essentiel, imputables à la circulation automobile et notamment aux poids lourds. Une part de ces émissions est également émise par les appareils de chauffage, par les entreprises productrices d'énergie et par certaines activités agricoles (élevage, épandage d'engrais). Le dioxyde d'azote présente un enjeu sanitaire majeur en Île-de-France. En effet et malgré une diminution des niveaux de ce polluant, 1,3 millions de Franciliens dont un Parisien sur deux étaient exposés en 2017 à des concentrations au-delà de la réglementation, fixée à 40 µg/m³ en moyenne annuelle (source Airparif).
- **L'ozone (O₃)** : ce polluant est produit, dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire, par des réactions photo-chimiques complexes à partir des oxydes d'azote et des hydrocarbures. Ainsi les concentrations maximales de ce polluant secondaire se rencontrent assez loin des sources de pollution.
- **Les composés organiques volatiles (COV) dont les hydrocarbures (HC)** : ils trouvent leur origine dans les foyers de combustion domestiques ou industriels ainsi que dans les véhicules à essence au niveau des évaporations et des imbrûlés dans les gaz d'échappement des automobiles. La famille des COV regroupe toutes les molécules formées d'atome d'hydrogène et de carbone (les hydrocarbures), mais également celles où certains atomes d'hydrogène sont remplacés par d'autres atomes comme l'azote, le chlore, le soufre, l'oxygène (les aldéhydes) pour citer les principaux. Il est fréquent de distinguer le méthane (CH₄) qui est un

COV particulier, naturellement présent dans l'air, des autres COV pour lesquels on emploie la notation COVNM (composés organiques non méthaniques). Les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) sont souvent classés dans les COV, mais les plus lourds d'entre eux n'en sont pas. Les composés organiques volatils de type benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes sont regroupés sous l'appellation BTEX.

- **Les Eléments Traces Métalliques (ETM)** désignent les métaux toxiques comme le nickel, le plomb, le cadmium, le chrome, l'arsenic et le mercure
 - Le plomb (Pb) : Ce polluant n'est plus d'origine automobile, sa présence dans le supercarburant est interdite depuis le 01/01/2000.
 - Le Cadmium : Le cadmium est émis par la combustion des combustibles minéraux solides, du fioul lourd, de la biomasse et de l'incinération des déchets. L'origine automobile est très faible.
 - Le Nickel : Les principales émissions sont le raffinage du pétrole, la production d'électricité et l'industrie manufacturée. Les émissions d'origine automobile sont très faibles.
- **Le dioxyde de soufre (SO₂)** : c'est le gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées. Une faible part est imputable aux moteurs diesels et aux chaudières fioul, mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon et des fiouls : en brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine avec l'oxygène de l'air pour former le dioxyde de soufre.
- **Le monoxyde de carbone (CO)** : ce gaz, issu d'une combustion incomplète de produits carbonés, est produit par les secteurs du bâtiment, de l'industrie et des transports.
- **Le dioxyde de carbone (CO₂)**, naturellement présent dans l'atmosphère à de fortes concentrations, diffère des polluants précédemment analysés par le type d'incidence qu'il engendre vis-à-vis de l'environnement. En effet, ce gaz, qui est produit lors des processus de respiration des organismes vivants et lors de tout processus de combustion (notamment celles des combustibles fossiles, tels que le fuel, le charbon et le gaz), intervient dans des phénomènes à plus long terme et induit des perturbations à une échelle plus vaste (échelle planétaire : "effet de serre"). En outre, la nocivité biologique du dioxyde de carbone n'apparaît qu'à de très fortes concentrations et par conséquent dans des conditions particulières (lieu confiné, ...). **L'effet de serre** est un phénomène naturel qui maintient la terre à une température supérieure à ce qu'elle serait sans cet effet thermique occasionné par le "piégeage" des radiations réémises par le sol. Néanmoins, l'accumulation récente dans l'atmosphère de certains gaz produits par les activités humaines (notamment le dioxyde de carbone) tend à augmenter ce processus et à entraîner un réchauffement de l'atmosphère, susceptible d'occasionner d'importantes modifications climatiques. Au côté du dioxyde de carbone, qui contribue à hauteur de 55 % au phénomène de réchauffement de l'atmosphère (constat fait entre 1980 et 1990), d'autres gaz à effet de serre sont recensés : le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les chlorofluorocarbures (CFC). Le protocole de Kyoto, programme international de lutte contre le réchauffement climatique, par la réduction des émissions de gaz à effet de serre, a été négocié en 1997 et a été ratifié par 175 pays. L'objectif de réduction des gaz à effet de serre, au terme de la 1^o période d'engagement qui s'est terminée en 2012, était de 5% par rapport aux émissions répertoriées en 1990. Depuis, l'élaboration d'un régime multilatéral sur le climat au-delà de 2012, qui implique pays développés et pays en développement, est un des enjeux majeurs de la diplomatie internationale en cours. A Doha au Qatar en 2012, une seconde période d'engagement du Protocole de Kyoto a été décidée jusqu'en 2020. L'Union Européenne s'est engagée à 27 dans la seconde période du Protocole de Kyoto, avec un objectif de réduction de 20%, voire de 30% d'ici à 2020. L'accord de Paris est entré en vigueur le 4 novembre 2016. Il prévoit de contenir le réchauffement climatique « bien en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels » et si possible de viser à « poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5 °C ». Les objectifs annoncés au niveau national seront révisés d'ici 2020 puis tous les cinq ans et les objectifs de réduction des émissions ne pourront être revus qu'à la hausse. Un bilan global de l'accord sera effectué en 2023 puis tous les cinq ans.

1.1.2 Transport et dispersion des polluants dans l'atmosphère

- **Pollution et météorologie** : la météorologie joue un rôle important sur la pollution globale. Certains phénomènes météorologiques peuvent contribuer à l'augmentation de la pollution atmosphérique : augmentation de la pression atmosphérique, atmosphère stable entraînant une moindre dispersion des polluants. Au contraire, les vents, lorsqu'ils ont une certaine intensité, permettent la dispersion de la pollution tandis que les pluies, en lessivant l'atmosphère, induisent une chute de la pollution. Ainsi, combinés à d'autres facteurs (saison froide avec les émissions liées au chauffage urbain, variation de l'intensité de la circulation...), les conditions météorologiques peuvent être à l'origine de fortes variations pour les concentrations en polluants observées dans l'atmosphère.
- **Emissions de polluant et Concentration en polluant** : les valeurs d'émission ne peuvent être directement comparées à des valeurs de concentration, qui font appel aux principes de dispersion et de diffusion dans l'atmosphère.

1.1.3 Les effets des polluants sur la santé

On distingue 2 types d'expositions aux polluants atmosphériques :

- **Exposition aiguë** : exposition de courte durée mais à des doses fortes. Les épisodes de pollution, par exemple, entraînent une hausse importante des concentrations par rapport aux niveaux de fond, de manière temporaire.
- **Exposition chronique** : expositions de longue durée mais à de faibles doses, c'est-à-dire des expositions répétées ou continues tout au long de la vie.

Les effets des polluants sur la santé sont dépendants de chacune des expositions :

- En exposition aiguë :
 - Le dioxyde d'azote peut provoquer une diminution des fonctions pulmonaires,
 - Le dioxyde de soufre provoque des effets similaires,
 - Le benzène peut conduire à une diminution de certains processus immunologiques,
 - L'acroléine peut être à l'origine d'irritations oculaires.
- En exposition chronique à effets non cancérogènes :
 - Le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre et les particules ont des effets sur le système respiratoire assez similaires aux effets observés pour des expositions aiguës, mais à des concentrations plus faibles lorsque l'exposition est de longue durée,
 - LE benzène présente comme effet une diminution du nombre de lymphocytes dans le sang,
 - Le 1,3-butadiène peut conduire au développement d'une atrophie ovarienne,
 - Le cadmium peut provoquer une altération des fonctions rénales,
 - Le chrome a des effets pulmonaires,
 - Le nickel peut provoquer une inflammation chronique des voies respiratoires et conduire à une fibrose pulmonaire,
 - Le plomb a des effets neurologiques et hématologiques.
- En exposition chronique à effets cancérogènes :
 - Les particules (diesel) ont été identifiées comme cancérogène pour les poumons,
 - Le benzène a été classé par l'OMS parmi les cancérogènes certains pour l'homme et entraîne des leucémies,
 - Le 1,3-butadiène pourrait également conduire à des cas de leucémie,
 - Le formaldéhyde est un cancérogène certain et concerne le nez,
 - Le benzo(a)pyrène est un cancérogène certain et est identifié dans certains cas de cancer du poumon,
 - Le cadmium, le chrome et le nickel sont également identifiés comme cancérogènes probables avec le poumon comme organe cible.

1.1.4 Le cadre réglementaire

La législation européenne

Les critères communautaires de qualité de l'air font l'objet des textes suivants :

- **La directive cadre 96/62/CE du 27 septembre 1996** établit les principes de base d'une stratégie européenne commune visant à améliorer la qualité de l'air. Des directives filles précisent les seuils et modalités techniques de surveillance.
- **La directive 2008/50/CE du 21 mai 2008** concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe fusionne la directive « Cadre » adoptée en 1996 et les directives « Filles » adoptées entre 1999 et 2002.

TERMINOLOGIE

- **Objectif à long terme** : un niveau à atteindre à long terme, 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
- **Valeur cible** : niveau de concentration fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée
- **Valeur limite** : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint
- **Niveau critique** : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que arbres, autres plantes ou écosystèmes naturels, mais pas sur des êtres humains
- **Seuil d'information** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population et pour lequel des informations immédiates et adéquates sont nécessaires
- **Seuil d'alerte** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de l'ensemble de la population et à partir duquel les États membres doivent immédiatement prendre des mesures.

Valeurs limites, valeurs cibles et objectifs à long terme

Polluant	Valeurs limites	Valeurs cibles	Objectifs à long terme
NO ₂	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 40 µg/m ³ En moyenne horaire pour la protection de la santé : 18 dépassements annuels de 200 µg/m ³		
PM _{2.5}	En moyenne annuelle : 2008 : 30 µg/m ³ ; 2015 : 25 µg/m ³ ; 2020 : 20 µg/m ³	25 µg/m ³ en moyenne annuelle	
PM ₁₀	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 40 µg/m ³ En moyenne journalière pour la protection de la santé : 35 dépassements annuels de 50 µg/m ³		30 µg/m ³ en moyenne annuelle
Plomb	0,5 µg/m ³ en moyenne annuelle pour la protection de la santé		
SO ₂	En moyenne journalière pour la protection de la santé : 3 dépassements annuels de 125 µg/m ³ En moyenne horaire pour la protection de la santé : 24 dépassements annuels de 350 µg/m ³		
O ₃		25 dépassements annuels de 120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé 18000 µg/m ³ .h pour l'AOT40 de mai à juillet pour la protection de la végétation	120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé 6000 µg/m ³ .h pour l'AOT40 de mai à juillet pour la protection de la végétation
CO	10 000 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé		
Benzène	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 5 µg/m ³		
Arsenic		6 ng/m ³ en moyenne annuelle	
Cadmium		5 ng/m ³ en moyenne annuelle	
Nickel		20 ng/m ³ en moyenne annuelle	
B(a)P		1 ng/m ³ en moyenne annuelle	

Tableau 1 -valeurs limites, valeurs cibles et objectifs à long terme

Seuils d'information et seuils d'alerte

Polluant	Seuils d'information	Seuils d'alerte
NO ₂		400 µg/m ³ en moyenne horaire en cas de dépassement pendant trois heures consécutives
SO ₂		500 µg/m ³ en moyenne horaire en cas de dépassement pendant trois heures consécutives
O ₃	180 µg/m ³ en moyenne horaire	240 µg/m ³ en moyenne horaire en cas de dépassement pendant trois heures consécutives

Tableau 2- seuils d'information et seuils d'alerte

Niveaux critiques pour la protection de la végétation

Polluant	Niveaux critiques pour la protection de la végétation
NO _x	30 µg/m ³ (équivalent NO ₂) en moyenne annuelle
SO ₂	20 µg/m ³ en moyenne annuelle 20 µg/m ³ en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars

Tableau 3 -niveaux critiques pour la protection de la végétation

La législation française

LA LOI SUR L'AIR ET L'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

Historiquement, le cadre réglementaire français relatif à la protection de l'air a été introduit par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) du 30 décembre 1996, communément dénommée "loi sur l'air", et par ses différents décrets d'application. Cette loi, qui pose comme objectif fondamental "la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé", s'articule autour de trois grands axes :

- La surveillance et l'information,
- L'élaboration d'outils de planification,
- La mise en place de mesures techniques, de dispositions fiscales et financières, de contrôles et sanctions.

• Surveillance et information

La loi du 30 décembre 1996 stipule la mise en place d'un dispositif de surveillance de la qualité de l'air. Cette surveillance est déléguée à des organismes agréés associant notamment l'État, les collectivités territoriales, les industriels contribuant aux émissions de polluants, des associations de consommateurs ou de protection de l'environnement et des représentants des professions de santé. Airparif est ainsi l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) en région Île-de-France. La liste des substances faisant l'objet de cette surveillance est déterminée par décret, fixant également, en termes de niveaux de concentrations dans l'air ambiant, différents objectifs de qualité, valeurs limites et seuils d'alerte, terminologie explicitée dans l'article 3 de la loi.

Le dépassement ou le risque de dépassement des seuils d'alerte implique, sous l'autorité des Préfets, la mise en œuvre d'actions d'information de la population exposée et de mesures d'urgence visant à ramener les niveaux de pollution en deçà de ces seuils (limitation de la circulation automobile, réduction des émissions des sources fixes et mobiles...).

• Outils de planification

La loi sur l'air met en place des outils spécifiques de planification visant à gérer localement les problèmes de pollution atmosphérique :

- Le SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie). Pris en application de l'article L.222-1 du code de l'environnement, il définit les objectifs et orientations afin de contribuer à l'atteinte des objectifs et engagements nationaux.
- Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) vise, par un renforcement des mesures préventives, à ramener la concentration en polluants atmosphériques sous les valeurs limites dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où ces valeurs limites sont susceptibles d'être dépassées. Il est élaboré sous la responsabilité des Préfets de département.
- Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est un outil de définition et de coordination des politiques de déplacements dans le périmètre urbain des agglomérations de plus de 100 000 habitants. L'objectif est notamment d'aménager la voirie dans le but de modérer l'usage de la voiture par report sur les transports collectifs et non polluants.

Institué par le Plan Climat national et repris par les lois Grenelle et la loi de transition énergétique pour la croissance verte, le Plan Climat Energie Territorial (PCAET) est un projet territorial de lutte contre le changement climatique qui vise deux objectifs :

- L'atténuation : limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES).
- L'adaptation : réduire la vulnérabilité du territoire.

Le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) a été prévu dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte afin de protéger la population et l'environnement. Il est composé :

- Du décret n°2017-949 du 10 mai 2017 fixant les objectifs de réduction à horizon 2020, 2025 et 2030 pour les cinq polluants visés (SO₂, NO_x, NH₃, COVNM, PM_{2,5}), conformément aux objectifs européens définis par la directive (UE) 2016/2284 sur la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques,
- De l'arrêté du 10 mai 2017 établissant le PREPA. Ce texte fixe les orientations et actions de réduction dans tous les secteurs pour la période 2017-2021

• Mesures techniques, dispositions fiscales et financières, contrôles et sanctions

Des mesures techniques contraignantes sont fixées par décret afin de "réduire la consommation d'énergie et de limiter les sources d'émission de substances polluantes" (consommation énergétique des réfrigérateurs et congélateurs, émissions polluantes des stations-services, efficacité thermique des constructions, utilisation du bois dans les constructions...).

Différentes incitations fiscales sont prévues par la loi pour favoriser le développement des véhicules moins polluants, fonctionnant au Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL), au Gaz Naturel Véhicule (GNV) ou à l'énergie électrique.

Les conditions de recherche et de constatation des infractions aux dispositions de la loi par des agents habilités et les sanctions encourues sont également précisées.

LES CRITERES NATIONAUX DE LA QUALITE DE L'AIR

Les critères nationaux de qualité de l'air font l'objet de l'article R221-1 du Code de l'environnement. Ils résultent notamment de la transposition des directives européennes.

Valeurs limites, valeurs cibles et objectifs de qualité

Polluant	Valeurs limites	Valeurs cibles	Objectifs à long terme
NO ₂	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 40 µg/m ³ En moyenne horaire pour la protection de la santé : 18 dépassements annuels de 200 µg/m ³		40 µg/m ³ en moyenne annuelle
NO _x	30 µg/m ³ (équivalent NO ₂) en moyenne annuelle pour la protection de la végétation		
PM ₁₀	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 40 µg/m ³ En moyenne journalière pour la protection de la santé : 35 dépassements annuels de 50 µg/m ³		30 µg/m ³ en moyenne annuelle
PM _{2.5}	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 25 µg/m ³	20 µg/m ³ en moyenne annuelle	10 µg/m ³ en moyenne annuelle
Plomb	0,5 µg/m ³ en moyenne annuelle pour la protection de la santé		0,25 µg/m ³ en moyenne annuelle
SO ₂	En moyenne journalière pour la protection de la santé : 3 dépassements annuels de 125 µg/m ³ En moyenne horaire pour la protection de la santé : 24 dépassements annuels de 350 µg/m ³ 20 µg/m ³ en moyenne annuelle pour la protection des écosystèmes 20 µg/m ³ en moyenne sur la période allant du 1er octobre au 31 mars pour la protection des écosystèmes		50 µg/m ³ en moyenne annuelle
O ₃		25 dépassements annuels de 120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé 18000 µg/m ³ .h pour l'AOT40 de mai à juillet pour la protection de la végétation	120 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé 6000 µg/m ³ .h pour l'AOT40 de mai à juillet pour la protection de la végétation
CO	10 000 µg/m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé		
Benzène	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 5 µg/m ³		2 µg/m ³ en moyenne annuelle
Arsenic		6 ng/m ³ en moyenne annuelle	
Cadmium		5 ng/m ³ en moyenne annuelle	
Nickel		20 ng/m ³ en moyenne annuelle	
B(a)P		1 ng/m ³ en moyenne annuelle	

Tableau 4 -valeurs limites, valeurs cibles et objectifs de qualité

SEUILS D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION ET SEUILS D'ALERTE

Polluant	Seuils d'information et de recommandation	Seuils d'alerte
NO ₂	200 µg/m ³ en moyenne horaire	400 µg/m ³ en moyenne horaire 200 µg/m ³ en moyenne horaire en cas de dépassement de cette valeur la veille et de risque de dépassement le lendemain
SO ₂	300 µg/m ³ en moyenne horaire	500 µg/m ³ en moyenne horaire en cas de dépassement pendant trois heures consécutives
O ₃	180 µg/m ³ en moyenne horaire	Seuil 1 : 240 µg/m ³ en moyenne horaire en cas de dépassement pendant trois heures consécutives Seuil 2 : 300 µg/m ³ en moyenne horaire en cas de dépassement pendant trois heures consécutives Seuil 3 : 360 µg/m ³ en moyenne horaire
PM10	50 µg/m ³ en moyenne sur 24h	80 µg/m ³ en moyenne sur 24 heures

Tableau 5 - seuils d'information et seuils d'alerte

La réglementation locale

- **Le SRCAE (Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie).** Le SRCAE Ile-de-France a été approuvé le 14 décembre 2012. Pris en application de l'article L.222-1 du code de l'environnement, il définit les objectifs et orientations afin de contribuer à l'atteinte des objectifs et engagements nationaux, à l'horizon 2020, de réduction de 20% des émissions des gaz à effet de serre, de réduction de 20% de la consommation d'énergie, et de satisfaction de nos besoins à hauteur de 23% à partir d'énergies renouvelables.

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 définit les zones sensibles à la qualité de l'air, selon une méthodologie nationale, où les orientations destinées à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique seront renforcées. Les polluants retenus dans la définition de ces zones sont les PM10 et le NO₂.

La commune de La Queue en Brie est classée parmi les communes sensibles de la région Ile-de-France.

• PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère)

Le PPA s'impose dans les agglomérations de plus de 250000 habitants et dans les zones où les valeurs limites de qualité de l'air sont dépassées ou risquent de l'être. Le PPA vise à réduire les émissions de polluants atmosphériques. Il précise les objectifs qui doivent permettre de ramener les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites. Élaboré par le préfet, il doit être révisé tous les cinq ans.

Le PPA 2017-2025 d'Île-de-France a été approuvé le 31 janvier 2018. Le PPA propose 25 défis déclinés en 46 actions, parmi lesquels :

- 8 défis concernent le secteur des transports : développement des modes de transports actifs ainsi et de l'usage des véhicules à faibles émissions, accélération de la mise en place de plans de mobilité pour les collectivités et les établissements publics, ...
- Pour le secteur résidentiel, les actions visent principalement à limiter les émissions de particules dues à la combustion du bois et aux émissions liées à la construction (chantiers)
- Des valeurs d'émissions inférieures à la réglementation sont imposées pour les installations de combustion utilisant la biomasse et les déchets. Il s'agit de réduire des émissions de particules et d'oxydes d'azote du secteur industriel
- Pour le secteur agricole, les défis sont dédiés à la réduction des émissions d'ammoniac

En complément, la feuille de route pour la qualité de l'air francilienne a été approuvée le 29 mars 2018. Cette feuille de route regroupe des actions concrètes et mises en œuvre à court terme par les collectivités franciliennes pour reconquérir la qualité de l'air. Les collectivités pourront faire évoluer la feuille de route. Initialement, elle contient 11 défis :

- Défi 1 : Optimisons les circulations
- Défi 2 : Concrétisons la transition écologique des véhicules
- Défi 3 : Covoiturons !
- Défi 4 : Renforçons l'attractivité des transports en commun
- Défi 5 : Optimisons la logistique en faveur de la qualité de l'air
- Défi 6 : Protégeons les riverains en limitant l'exposition aux polluants
- Défi 7 : Avec le vélo, changeons de braquet
- Défi 8 : Marchons, respirons !
- Défi 9 : Pour un air sain, chauffons malin
- Défi 10 : Privilégions les chantiers propres
- Défi 11 : Rationalisons nos déplacements professionnels

La commune de Queue en Brie est concernée par un plan de protection de l'atmosphère

- **Le PRSE (Plan Régional Santé Environnement)** le PRSE est un plan d'actions visant à améliorer l'état de santé des franciliens en réduisant leurs expositions aux pollutions liées à l'environnement. Ce plan a été rédigé pour être opérationnel et réalisable en 5 ans (2017-2021). Il contient 18 actions, regroupées autour de 4 axes stratégiques :
 - Préparer l'environnement de demain pour une bonne santé
 - Surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé
 - Travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé
 - Protéger et accompagner les populations vulnérables

1.2 IDENTIFICATION DES SITES SENSIBLES

Aucun établissement scolaire ou accueillant un public vulnérable n'a été repéré à proximité de la zone d'étude. Les zones de logements et les bureaux potentiellement exposés aux impacts directs ou indirects du projet ont été recensés :

- Logements collectifs de part et d'autre de la route de Brie (n°1 et n°6 route de Brie)
- Aire de gens du voyage, 13 route de Brie
- Bureaux Ruaud industrie 18 rue Gustave Eiffel
- Des logements sont également implantés rue du général de Gaulle (RN4), dans un environnement sonore dégradé avec un niveau LDEN élevé (> 70 dB(A)).

1.3 ANALYSE DE LA QUALITE DE L'AIR ACTUELLE

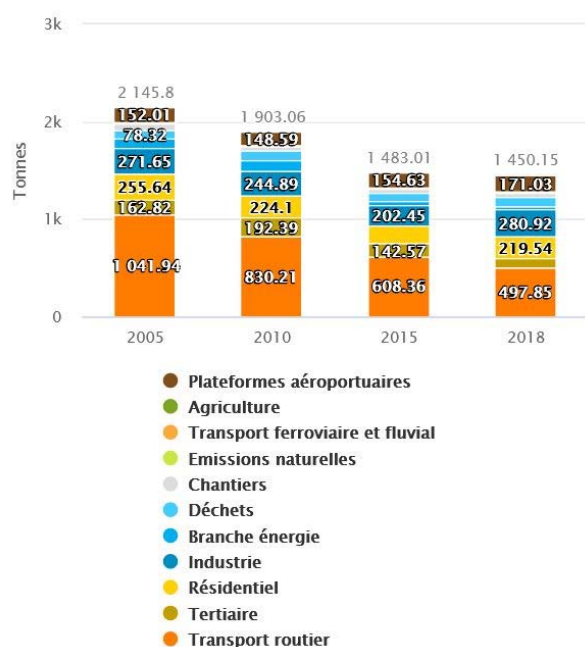
Ce chapitre présente un bilan général de la qualité de l'air à partir des données issues de l'inventaire d'émission réalisé par AIRPARIF sur la communauté de communes Grand Paris Sud Est Avenir, d'une estimation des émissions sur l'aire d'étude ainsi que des données enregistrées par les stations permanentes et mobiles du réseau de surveillance ainsi que des modélisations de la dispersion des polluants.

1.3.1 Les émissions

Les émissions de polluants sur l'intercommunalité

Les émissions du Grand Paris Sud Est Avenir sont quantifiées à partir de l'inventaire des émissions polluantes réalisé par AIRPARIF (données 2018).

Oxydes d'azote

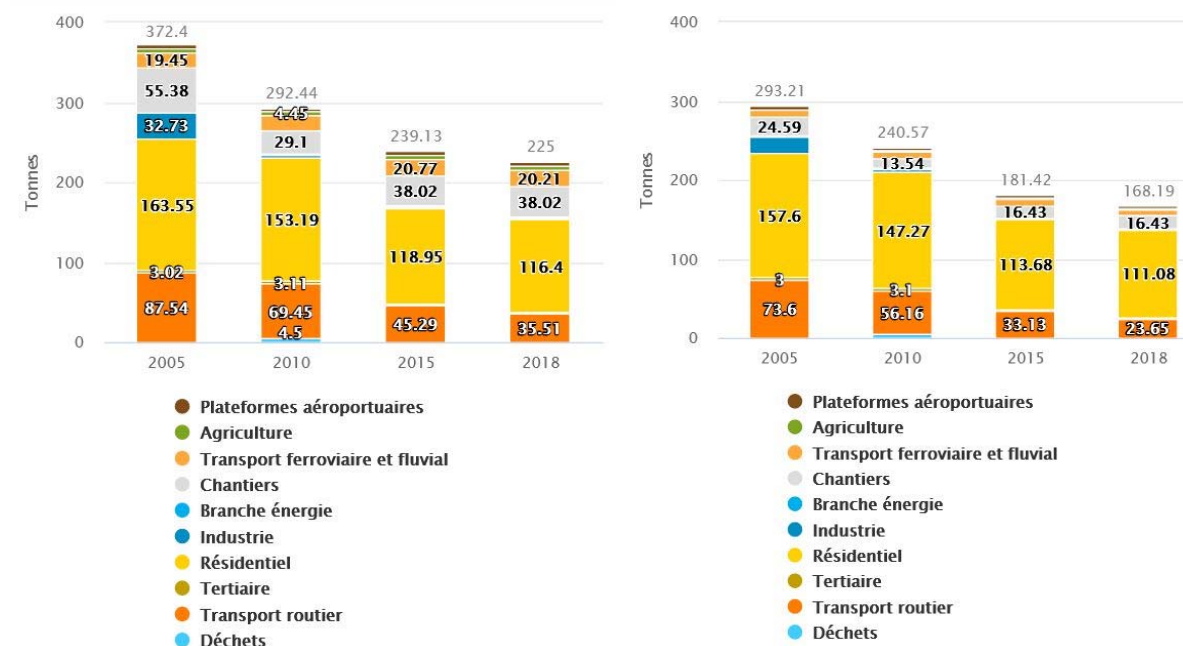


Emissions de NOx 2018 (t/an) et répartition (source Airparif)

Les émissions d'oxydes d'azote sont principalement émises par le transport routier avec 34 % des émissions totales en 2018. Les autres émetteurs importants sont les industries et le résidentiel avec respectivement 19 % et 15 %.

Les émissions totales d'oxydes d'azote sont de 1450 tonnes en 2018 pour les communes du Grand Paris Sud Est Avenir.

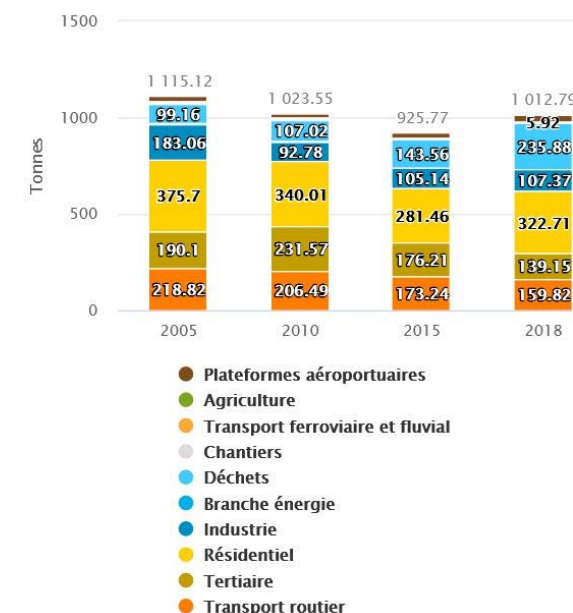
Particules



Emissions de PM10 (gauche) et PM2.5 (droite) 2018 (t/an) et répartition (source Airparif)

Pour les particules, le secteur résidentiel est responsable de la majorité des émissions (52 % pour les PM10). Les secteurs du transport routier et des chantiers sont équivalents avec respectivement 16 % et 17 % des émissions totales en PM10.

Gaz à effet de serre (GES)



Emissions de GES 2018 (t/an) et répartition (source Airparif)

Le résidentiel est le principal contributeur pour les émissions de GES avec 32 % des émissions totales. Le secteur des déchets est le deuxième émetteur. Le transport routier est le troisième émetteur avec 16 %.

Les émissions industrielles

Les industries déclarant rejets atmosphériques ont été recherchées dans le registre des émissions polluantes IREP.

- Dans le secteur d'étude, aucune industrie ne déclare de rejets dans l'air. On relève toutefois la présence d'une installation de recyclage des végétaux TEVA SARL à proximité de la zone aménagée (200 m au sud). La fabrication de compost et la manipulation de végétaux peut potentiellement être à l'origine d'émissions de poussières grossières.

Industrie	Activité
TEVA SARL	Valorisation de déchets non dangereux 150 t/j

- Dans un périmètre élargi, des industries déclarent des rejets atmosphériques. Les émetteurs les plus proches du site d'étude sont :

Industrie	Situation	Activité	Emissions
1 - Saint Gobain	Sucy en Brie	Fabrication de verre	NOx 189 t/an (2019) SOx 191 t/an (2019) Mercure 11 kg/an (2019) Chlore 10 kg/an (2019)
2 - Alcan Packaging	Saint Maur	Imprimerie	COVM 199 t/an (2003)
3 - Armabessaire	Pontault Combault	Récupération de déchets triés	Cuivre 241 kg/an (2010)



Emetteurs industriels (source ministère de la transition écologique)

Emissions olfactives

Aucune source de données n'est actuellement disponible pour estimer l'exposition aux odeurs d'un site donné. D'une manière générale, les installations classées sont soumises à une législation visant à limiter la gêne olfactive pour le voisinage.

L'environnement industriel du secteur d'étude est potentiellement favorable à une gêne liée aux odeurs, plus particulièrement pour l'aire de gens du voyage exposée aux éventuelles odeurs émises par le site de compostage TEVA SARL.

Les émissions routières du réseau d'étude

Les émissions routières sont calculées sur les voiries du réseau d'étude et sur le tronçon de la RD4 situé au droit de l'aménagement à partir des facteurs d'émission fournis par la base HBEFA 4.1 pour un parc automobile 2020.

Le tableau ci-dessous présente les différents tronçons ou groupes homogènes des voiries répertoriées, leur longueur et les caractéristiques de trafic prises en compte pour le scénario état actuel.

Voiries	L (km)	Trafic	VMA Km/h	TMJO Etat actuel
RD4 – Ch. St Nicolas /Rte de Brie	0,61	Dense	50	33810 PL 5%
RD4 – Rte de Brie/Ch.Grands Clos	0,18	Dense	50	33810 PL 5%
Chemin de la croix St. Nicolas	0,2	Fluide	30	129 PL 50%
Route de Brie	0,25	Fluide	30	807 PL 9 %

Hypothèses pour le calcul des émissions

Le tableau ci-dessous présente les émissions annuelles de polluants en kilogrammes.

Emissions annuelles actuelles

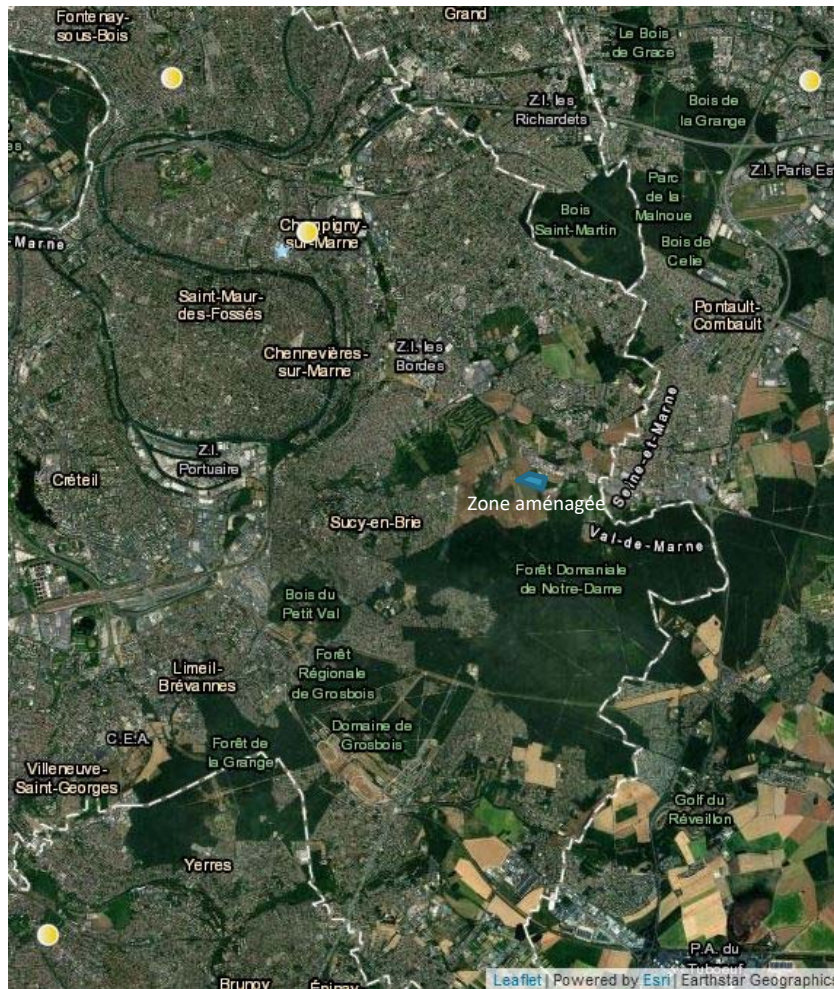
Voiries	Nox kg	PM10 kg	PM2.5 kg	COVNM kg	CO kg	Benzene kg	SO ₂ kg	CO ₂ kg
RD4 – Ch. St Nicolas /Rte de Brie	4630	268	187	60	1376	1,9	6,9	1371757
RD4 – Rte de Brie/Ch.Grands Clos	1366	79	55	18	406	0,6	2,0	404781
Chemin de la croix St. Nicolas	19	1	1	0,3	5,1	0,01	0,02	4026
Route de Brie	54	3	2	0,8	14	0,02	0,07	14249
Total	6069	350	245	78	1802	2,5	9,0	1794813

Emissions actuelles des voiries du domaine d'étude (Parc automobile 2020)

Les émissions annuelles du réseau d'étude complété par la RD4 sont de l'ordre de 6 t d'oxydes d'azote, de 350 kg de PM10 et de 245 kg de PM2.5.

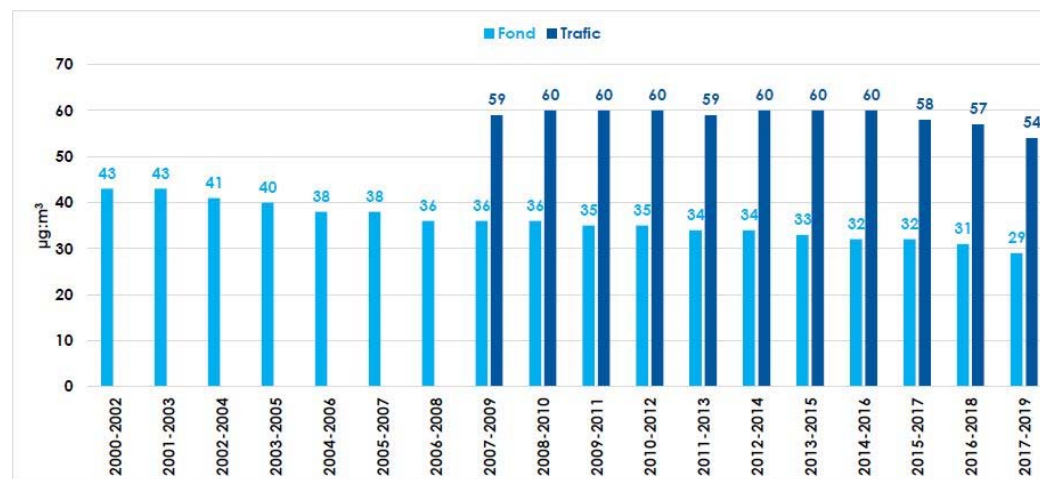
1.3.2 Analyse des données existantes aux stations permanentes

- **Stations permanentes** : Les stations de mesures permanentes implantée à proximité de la zone d'étude :
 - Station de Champigny sur Marne, de type « fond urbain » et « trafic » (semi-permanente) sur la RN4, les polluants NO₂ et O₃ sont mesurés,
 - Station de Lognes, de type « fond urbain » les polluants NO₂, PM10, et O₃ sont mesurés,
 - Station de Nogent sur Marne, de type « fond urbain » les polluants PM10 sont mesurés,
 - Station de Montgeron, de type « fond urbain » les polluants NO₂ et O₃ sont mesurés,



Position des stations de mesures permanentes (source Airparif)

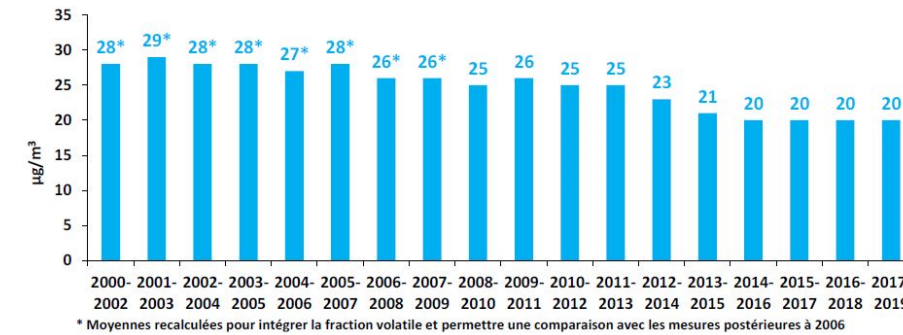
- Les oxydes d'azote** : Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) sont émis lors des phénomènes de combustion. Le dioxyde d'azote est un polluant secondaire issu de l'oxydation du NO. Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffages...). Le NO₂ est un bon indicateur de la pollution d'origine routière. Le monoxyde d'azote n'est pas réglementé dans l'air ambiant.



Evolution de la concentration moyenne 3 ans en NO₂ en fond (Echantillon évolutif de stations) et en trafic (RN4 Champigny-sur-Marne) dans le Val-de-Marne (source Airparif)

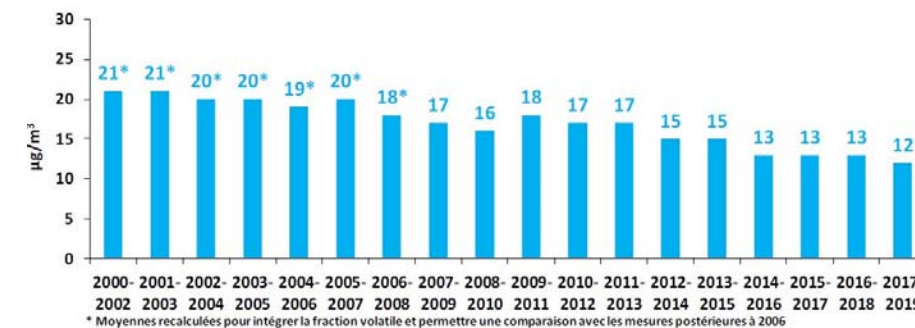
immédiate des voiries, la valeur limite est dépassée. Une baisse tendancielle de la concentration moyenne en dioxyde d'azote est observée depuis 2016 pour les situations « fond » et « trafic ».

- Les particules** : Les particules représentent un enjeu important pour la région Ile-de-France. En effet, des dépassements de la limite journalière sont observés pour les PM₁₀ lors des épisodes de pollution. Toutefois, les départements du Val de Marne et de Seine et Marne sont moins concernés par les dépassements que la région Ile-de-France.



Evolution de la concentration 3 ans en PM₁₀ en fond (Echantillon évolutif de stations) dans le Val-de-Marne (source Airparif)

Toutes les stations de mesure de fond du Val-de-Marne respectent en 2019 la valeur limite annuelle avec des valeurs proches de 20 µg/m³. Les concentrations sont plus élevées aux abords des principaux axes de circulation, où elles sont proches voire très ponctuellement supérieures à la valeur limite annuelle.



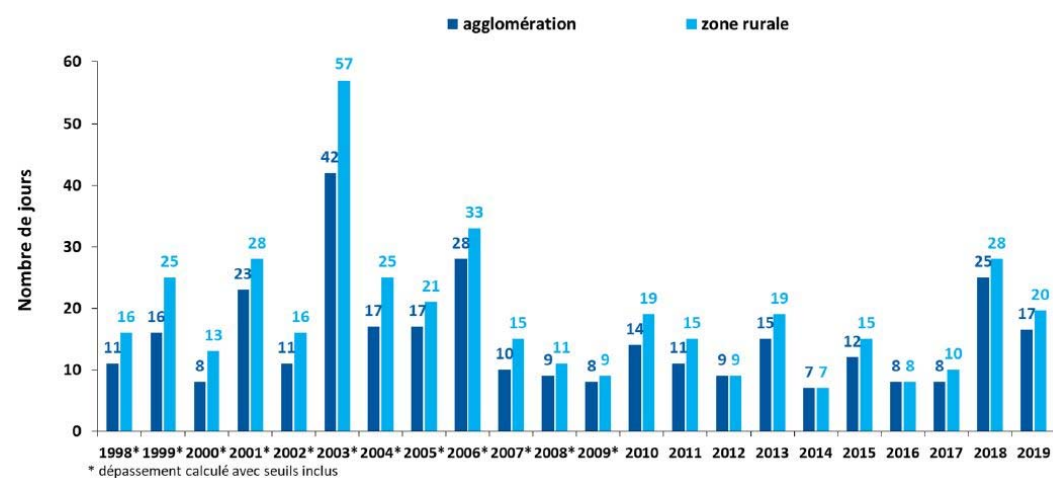
Evolution de la concentration 3 ans en PM_{2.5} en fond (Echantillon évolutif de stations) dans le Val-de-Marne (source Airparif)

Les niveaux moyens annuels de PM_{2.5} ont baissé de 35 % entre 2009 et 2019 sur le site de fond du Val-de-Marne. La valeur limite et la valeur cible sont respectées. L'objectif long terme de 10 µg/m³ est dépassé.

Pour les particules PM₁₀ et PM_{2.5}, les limites réglementaires sont respectées pour les stations de fond. En moyenne annuelle, l'objectif long terme est respecté pour les PM₁₀ mais dépassé pour les PM_{2.5}. En moyenne journalière, le nombre de jours dépassant la concentration de 50 µg/m³ sur les stations de fond en 2019 est compris entre 4 et 6 jours dans le Val-de-Marne (pour 35 autorisés).

- L'ozone (O₃)** troposphérique se forme à partir des polluants primaires (oxydes d'azote et composés organiques volatils) sous l'action du rayonnement UV du soleil. Pour ce polluant, les concentrations les plus fortes peuvent être observées loin des sources de polluants. A l'inverse des autres polluants, les concentrations les plus élevées en ozone sont enregistrées en été.

Pour le dioxyde d'azote, la valeur limite est respectée pour les sites de fond depuis 2004. En revanche, à proximité

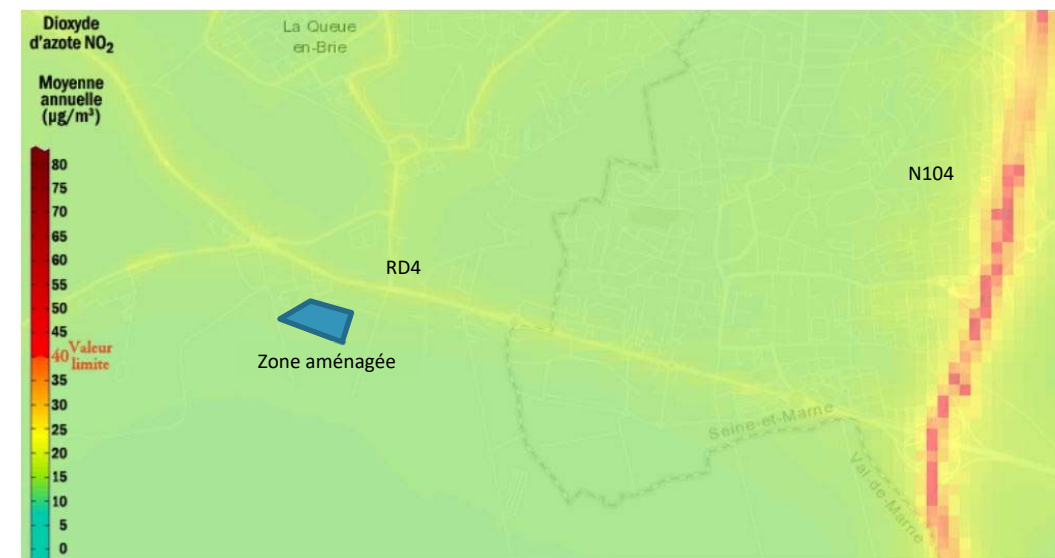


Nombre moyen de jours de dépassement de l'objectif de qualité en ozone (source Airparif)

Pour l'ozone, l'objectif de qualité a été dépassé dans le Val-de-Marne 19 journées en 2019. De plus, la valeur cible pour la protection de la santé, établie en moyenne sur 3 ans, est dépassée en Ile-de-France. Le suivi des concentrations en ozone montre une tendance à la hausse (+25 % sur 2009-2019).

1.3.3 Cartes des concentrations en polluants

Les cartes de concentration issues de la modélisation de la dispersion des polluants réalisée par Airparif sont présentées ci-après. Ces cartes représentent les concentrations moyennes annuelles calculées pour l'année 2020.



Concentrations en dioxyde d'azote (source Airparif)

La zone aménagée, à l'écart des axes de circulation bénéficie d'une concentration moyenne en dioxyde d'azote nettement inférieure à la valeur limite (et valeur guide OMS) avec des valeurs inférieures à 20 µg/m³.



Concentrations en particules PM10 (source Airparif)

Pour les particules PM10, les concentrations sont inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité avec des valeurs inférieures à 20 µg/m³.

- Pour les autres polluants réglementés, comme pour les années antérieures, les niveaux moyens sont très inférieurs aux seuils réglementaires et aux objectifs de qualité (ou valeurs cibles pour le benzo(a)pyrène et les métaux)

Statistiques 2019	Station	Moyenne annuelle	Objectif de qualité
Dioxyde de soufre	Paris (fond)	< 5 µg/m³	50 µg/m³
Monoxyde de carbone	Aubervilliers	0.232 µg/m³ 2.0 µg/m³ (max 8h)	10 µg/m³ (max 8h)
Benzène	Nogent sur Marne	1.0 µg/m³	2 µg/m³
Benzo(a)pyrène	Gennevilliers	0.14 ng/m³	1 ng/m³
Métaux	Paris (fond)	Pb : 0.0 ng/m³ As : 0.22 ng/m³ Cd : 0.19 ng/m³ Ni : 0.92 ng/m³	Pb : 250 ng/m³ As : 6.0 ng/m³ Cd : 5.0 ng/m³ Ni : 20.0 ng/m³

2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET STONEHEDGE

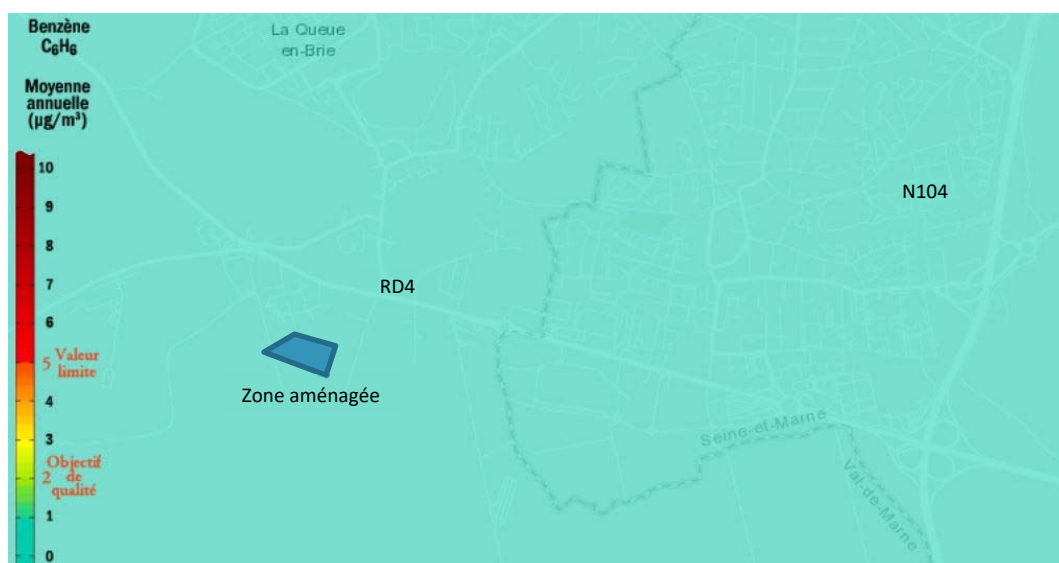
La situation « fil de l'eau » correspond à une situation à l'horizon de la livraison du projet (2023) ne prenant pas en compte le projet lui-même mais intégrant les autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur à cet horizon 2023.

Les évolutions attendues en matière de trafic (restaurant Mc Donald et magasin Grand Frais), de l'ordre de 2 à 3 % ne sont pas de nature à modifier significativement la qualité de l'air du secteur. Cependant, l'amélioration du parc automobile permet de réduire les émissions de polluants avec la mise en place de véhicules performants ou sans émissions directes (véhicules électriques). Ainsi, indépendamment du projet, il est attendu une évolution favorable de la qualité de l'air.



Concentrations en particules PM2.5 (source Airparif)

Pour les particules PM2.5, la valeur limite est respectée mais l'objectif de qualité (et valeur guide OMS) est dépassé comme sur l'ensemble de la région.



Concentrations en benzène (source Airparif)

Pour le benzène, les concentrations sont nettement inférieures à la valeur limite et à l'objectif de qualité.

3 IMPACTS DU PROJET STONEHEDGE ET DES AMENAGEMENTS ASSOCIES

3.1 RAPPEL DES ENJEUX

La qualité de l'air du site d'étude est caractéristique d'un site périurbain sans influence routière marquée avec des concentrations moyennes de polluants nettement inférieures aux valeurs limites réglementaires avec toutefois un dépassement de la valeur guide OMS pour les PM2.5 et un risque de dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé en ozone. Comme sur l'ensemble de la région, un PPA s'applique sur le territoire étudié, il vise principalement une réduction des concentrations en PM10, PM2.5 et oxydes d'azote.

Concernant le projet de zone d'activité, le principal enjeu est de ne pas dégrader la qualité de l'air pour les riverains de la zone à aménager :

- Aire des gens du voyage au sud, avec principalement un risque d'exposition aux émissions en phase travaux,
- Logements sur la route de Brie avec un risque d'exposition aux émissions routières sur un des accès à la zone d'activité en phase travaux et en phase d'exploitation.

Il s'agit également d'éviter d'exposer les usagers de la future zone d'activité à une pollution atmosphérique dégradée.

Le projet concerne un aménagement urbain avec des effets potentiels sur la qualité de l'air pour partie liés aux flux de véhicules générés par l'aménagement. La méthodologie appliquée pour l'étude air-santé s'inspirera de la note technique du 22 février 2019 et du guide méthodologique associé qui fournit des indications sur le contenu attendu des études d'impact des infrastructures routières en ce qui concerne les effets sur la santé de la pollution de l'air.

3.1.1 Réseau et domaine d'étude

Le réseau d'étude est défini à partir de l'étude de circulation (COSITREX Oct. 2021) et est composé des voiries suivantes :

- Les sections aménagées : voie nouvelle entre le chemin de la Croix Saint Nicolas et la route de Brie
- L'ensemble des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet. On distingue deux cas de figure :
 - Pour les voiries supportant un trafic supérieur à 5 000 véhicules par jour : la modification du tracé engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation relative de trafic entre le scénario au fil de l'eau et le scénario avec projet au même horizon est supérieure à 10 %, en positif ou en négatif.
 - Pour les voiries supportant un trafic inférieur à 5 000 véhicules par jour : la modification de trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation absolue de trafic entre le scénario au fil de l'eau et le scénario avec projet au même horizon est supérieure à 500 véhicules par jour, en positif ou négatif.

Avec les hypothèses considérées sur l'évolution des trafics, seules les voies d'accès Est (route de Brie) et Ouest (chemin de la croix saint Nicolas) à la zone d'activité répondent aux critères ci-dessus et sont donc intégrées au réseau d'étude. A l'inverse, le trafic sur la RD4 n'est pas affecté significativement par le projet. Toutefois, nous intégreront la RD4 au calcul des émissions de polluants, principal axe routier du secteur et supportant le trafic généré par la zone d'activité.

3.1.2 Contenu de l'étude Air-santé

La méthodologie proposée repose sur des niveaux d'étude croissants de I à IV en fonction du trafic routier attendu sur l'infrastructure et de la densité de population à proximité de celle-ci. L'étude de niveau I a le contenu le plus détaillé.

Le niveau d'étude est défini, selon le tableau ci-après, à l'aide de trois critères :

- La charge prévisionnelle de trafic en véh/j,
- La densité de population correspondant à la zone la plus densément peuplée traversée par le projet,
- La longueur du projet.

Densité hab/km ² dans la bande d'étude	Trafic à l'horizon d'étude le plus lointain (selon tronçons homogènes de plus de 1 km)			
	> 50 000 véh/j	De 25 000 à 50 000 véh/j	De 10 000 à 25 000 véh/j	≤ 10 000 véh/j
Bâti avec densité ≥10 000 hab/km ²	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet ≤ 5 km
Bâti avec densité > 2 000 et <10 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet ≤ 25 km
Bâti avec densité ≤ 2 000 hab/km ²	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet ≤ 50 km
Pas de Bâti	III	III	IV	IV

- Sur les voiries du réseau d'étude, le trafic prévisionnel est inférieur à 10000 veh/j, de plus le linéaire est inférieur à 5 km, ce qui nous conduit à sélectionner une étude de niveau III pour le secteur concerné par le projet.

Les éléments requis pour les études de niveau III sont :

- Un état actuel basé sur l'analyse des documents disponibles sur la zone d'étude,
- Une campagne de mesures par tubes passifs (NO₂) peut éventuellement être mise en place pour compléter l'état actuel en l'absence de données disponibles dans la zone d'étude. Dans le cadre de cette étude, nous exploiterons les données des stations et les résultats des modélisations AirParif,
- Une analyse des impacts basée sur le calcul des émissions en polluants sur le réseau d'étude pour tous les horizons d'étude,
- Une information sur les effets de la pollution atmosphérique,
- La monétarisation et l'analyse des coûts collectifs, les impacts en phase chantier, les mesures d'évitement et de réduction et de compensation des impacts et le cas échéant, les modalités de suivi des mesures de réduction
- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

3.1.3 Polluants étudiés

Les polluants étudiés ont été sélectionnés parmi les polluants recommandés dans le guide méthodologique pour les études de niveau III. Les substances prise en compte dans les différentes phases de l'étude sont listées dans le tableau suivant :

Polluants à étudier dans le cadre des études de niveau I à IV	Analyse des données	Calcul des émissions
Oxydes d'azote NOx	X	X
Particules PM10	X	X
Particules PM2.5	X	X
Monoxyde de carbone CO	X	X
Composés organiques volatils non méthanique COVNM	X	X
Benzène	X	X
Dioxyde de soufre SO ₂	X	X
Arsenic	X	
Nickel	X	
Benzo[a]pyrène	X	

Polluants pris en compte dans l'étude Air-Santé

3.2 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

L'inventaire des émissions de polluants réalisé par Airparif montre que la contribution du secteur chantier/BTP est aussi importante que la contribution des voiries pour les PM10 sur le périmètre de la communauté de communes Grand Paris Sud Est Avenir.

Les émissions de poussières des chantiers représentent 12,3% des émissions de PM10 d'Île-de-France et 6,5% des émissions de PM2.5. Les émissions de NOx liées aux seuls engins représentent 2,2% des émissions de NOx de l'Île-de-France. Les émissions sur un chantier peuvent provenir d'activités de combustion (moteurs des engins de chantier et des groupes électrogènes (NOx et PM), d'activités liées au déplacement des véhicules et les travaux menés, tels qu'enlèvement de terrain, chargement et déchargement des matériaux dans les camions (PM par envol ou re-suspension de poussières).

Notons également le risque d'émissions olfactives liées aux gaz d'échappement et aux produits chimiques employés sur le chantier.

Pour le projet d'aménagement de la zone d'activité, les nuisances potentielles concernent les habitations proches de la zone à aménager :

- Aire de gens du voyage au sud
- Logements route de Brie à l'Est

En l'absence de configuration aggravante (comme un relief prononcé ou un effet « canyon » des rues), les impacts resteront « classiques » d'un chantier en secteur urbanisé.

3.3 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

3.3.1 Les hypothèses de trafic

Les hypothèses de trafic sont définies à partir de l'étude de circulation (COSITREX oct. 2021). L'étude est maximaliste car elle se base sur un projet de 43 902 m² avant la mesure de réduction de 16%.

Le scénario « fil de l'eau » sans L'horizon d'étude est fixé à 2024 pour les scénarios futurs, ce qui correspond à la mise en service de l'aménagement.

Le trafic généré par le projet a été calculé par COSIREX pour les heures de pointe du matin et du soir. Les flux journaliers moyens (TMJO) ont été calculés en appliquant le coefficient obtenu lors des comptages soit : TMJO = Moyenne (HPS, HPM) x 12.

3.3.2 Estimation des émissions futures des voiries du domaine d'étude

A partir des hypothèses de trafic présentées précédemment, la masse moyenne annuelle de polluants émise par la circulation automobile est calculée sur les tronçons des voiries du réseau d'étude. Les résultats, présentés dans les tableaux ci-dessous, sont établis à partir de la base de données HBEFA 4.1.

Emissions annuelles de polluants

Voiries	Nox kg	PM10 kg	PM2.5 kg	COVNM kg	CO kg	Benzene kg	SO ₂ kg	CO ₂ kg
RD4 – Ch. St Nicolas /Rte de Brie	3793	300	202	54	1421	1,7	7,9	1574212
RD4 – Rte de Brie/Ch.Grands Clos	1090	86	58	15	408	0,5	2,3	452299
Chemin de la croix St. Nicolas	12	0,7	0,5	0,4	3,2	0,01	0,02	3723
Route de Brie	36	2,7	1,9	0,7	11	0,02	0,07	13467
Total	4930	390	263	70	1844	2,2	10	2043701

Emissions des voiries du domaine d'étude sans projet (parc automobile 2024)

Voiries	Nox kg	PM10 kg	PM2.5 kg	COVNM kg	CO kg	Benzene kg	SO ₂ kg	CO ₂ kg
RD4 – Ch. St Nicolas /Rte de Brie	3805	301	203	54	1426	1,7	7,9	1579044
RD4 – Rte de Brie/Ch.Grands Clos	1103	87	59	16	414	0,5	2,3	457935
Chemin de la croix St. Nicolas	66	4,0	2,9	2,0	18	0,1	0,1	20806
Route de Brie	49	3,8	2,6	1,0	16	0,03	0,1	18724
Voie nouvelle	53	4,6	3,1	0,8	18	0,02	0,1	22216
Total	5077	401	270	73	1891	2,3	11	2098726

Emissions des voiries du domaine d'étude avec projet (parc automobile 2024)

Avec la réalisation du projet, les émissions restent composées principalement par la RD4, avec environ 95 % des émissions routières totales. Indépendamment du projet, la situation fil de l'eau montre une baisse des émissions de dioxyde d'azote (-19 %) et de COV (-10 %) par rapport à la situation actuelle liée à l'amélioration du parc automobile à l'horizon de la mise en service de la zone d'activité mais une augmentation des particules (PM10 et PM2,5).

	NOx kg	PM10 kg	PM2.5 kg	COV kg	CO kg	CO ₂ kg
Etat actuel	6069	350	245	78	1802	1794813
Fil de l'eau	4930	390	263	70	1844	2043701
Evolution Fil de l'eau /état actuel	-19%	11%	7%	-10%	2%	14%
Avec projet	5077	401	270	73	1891	2098726
Evolution projet /état actuel	-16%	15%	11%	-6%	5%	17%
Evolution projet /Fil de l'eau	3%	3%	3%	4%	4%	3%

Comparaison des émissions de différents scénarios

L'influence du projet reste faible. La réalisation du projet se traduit par une légère augmentation des émissions pour tous les polluants et pour les gaz à effet de serre (+ 4% environ) par rapport au scénario fil de l'eau avec un bilan d'émission en baisse par rapport à l'état initial pour les dioxydes d'azote (-16%) et composés organiques volatils (-6%).

3.3.3 Emissions des sources non routières

Des nouvelles sources de pollution ponctuelles, non définies au moment de la rédaction de ce rapport, seront créées dans le cadre du projet d'aménagement de la zone d'activité :

- Installations de chauffage des ateliers et bureaux
- Emissions liées au process dans les éventuels locaux industriels mais aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'est envisagée à ce stade.

Précisons que les bâtiments tertiaires sont soumis à la réglementation thermique en vigueur.

Concernant les émissions liées au chauffage des locaux, les quantités de polluants seront variables en fonction du combustible utilisé et des besoins en énergie. Les tableaux ci-après présentent les facteurs d'émission en fonction du type d'énergie (source rapport OMINEA du CITEPA février 2014).

Combustible	NOx Grammes par GigaJoules	
	Tertiaire	Résidentiel
Gaz naturel	60 (<100 MW)	50

Facteurs d'émissions NOx par combustible

Combustible	Particules totales TSP Grammes par GigaJoules	
	Tertiaire (<50 MW)	Résidentiel
Gaz naturel	0,9	0,9

Facteurs d'émissions TSP par combustibles

4 MESURES ERC ENVISAGEES POUR LE PROJET

4.1 MESURES EN PHASE CHANTIER

Limitier les émissions de poussières

En phase travaux, on veillera à limiter les émissions de poussières en provenance du chantier, en particulier lors des éventuels épisodes de pollution.

Le scénario PPA prend en compte l'élaboration d'une charte globale chantiers propres impliquant l'ensemble des acteurs (des maîtres d'ouvrage aux maîtres d'œuvre) favorisant les bonnes pratiques (Défi Résidentiel-Tertiaire n°3) et visant :

- Une réduction de 10% des émissions diffuses de particules sur 70% des chantiers
- Une utilisation exclusive d'engins de chantiers répondant aux exigences du règlement EU 2016/1628 relatif aux limites d'émissions polluantes et l'homologation des moteurs à combustion interne destinés aux engins mobiles non routiers

Cette charte peut par exemple comprendre les clauses suivantes :

- Pour les poussières diffuses : nettoyage journalier des voiries, aspersion des sols, limitation de la vitesse dans le chantier
- Pour l'utilisation des engins mobiles : utilisation d'engins aux dernières normes d'émissions, insertion d'une clause incitative dans les marchés publics sur l'utilisation d'engins propres dans le cadre des prestations
- Eviter l'utilisation des groupes électrogènes

L'interdiction du brûlage des déchets de chantier sera également rappelée.

Limitier les émissions routières route de Brie

On veillera à limiter les nuisances route de Brie en privilégiant un accès au chantier côté Ouest.

4.2 MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

Emissions industrielles

La zone d'activité étant destinée à accueillir des activités non classées, les émissions liées aux process devrait être faibles. Le cas échéant, une répartition des activités sera appliquée de façon à éloigner les activités polluantes des lieux d'habitation.

Emissions routières

Route de Brie, les émissions de polluants augmentent avec projet de l'ordre 30-40 %. Afin de limiter la dégradation de la qualité de l'air pour les riverains, on cherchera à favoriser l'utilisation du chemin de la croix Saint-Nicolas pour l'accès à la zone d'activité.

5 IMPACTS CUMULES

La situation cumulée correspond à un horizon plus lointain que la livraison du projet lui-même, prenant en compte l'effet de l'ensemble des autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur. Les évolutions de trafics qui peuvent atteindre 20% et renforce ainsi l'exposition des populations riveraines.

L'amélioration du parc automobile permettra de réduire les émissions à des valeurs inférieures aux émissions actuelles.

6 MESURES ERC ENVISAGEES

Les enjeux sanitaires sont appréciés au travers des politiques publiques : Grand Paris Sud Est Avenir se mobilise face au défi du changement climatique et de la transition énergétique avec son Plan Climat Air Energie Territorial.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) a été construit avec l'ensemble des communes du Territoire ainsi que des acteurs et partenaires : collectivités, institutions, Observatoire Économique, Social et Environnemental, gestionnaires de réseaux, bailleurs, associations, entreprises et citoyens... L'Agence de l'Énergie du Val-de-Marne, le Cluster Eau-Milieus-Sols et Airparif y ont également contribué.

B.7

ENERGIE, CLIMAT ET DECHETS

SOMMAIRE

1	Etat initial	193	5	Impacts cumulés avec les projets connexes	210
1.1	Contexte climatique	193	5.1	Besoins énergétiques générés par les projets cumulés	210
1.1.1	Précipitations	193	5.1.1	ZAC Notre Dame	210
1.1.2	Températures	193	5.1.2	Projets immobiliers diffus	210
1.1.3	Ensoleillement	194	5.1.3	ZAC de Noiseau	210
1.1.4	Evolution climatique et vulnérabilité du territoire	194	5.1.4	Synthèse	211
1.1.5	Vents	194	5.2	Opportunité de développement des EnR (Phase Préfaisabilité)	211
1.2	Contexte réglementaire	195	5.2.1	Les filières renouvelables pressenties	211
1.2.1	Cadre national	195	5.2.2	Les scénarii proposés dans le cadre de la programmation 2012 de la ZAC Notre Dame	211
1.2.2	Cadre Départemental : Plan Climat Air Energie Départemental (PCAED) du Val-de-Marne	196	5.2.3	Bilan de l'étude 2012	212
1.2.3	Cadre intercommunal : Plan Climat de Grand Paris Sud-Est Avenir (GPSEA)	196	5.2.4	Contexte 2021 en termes d'introduction des EnR sur le site	212
1.3	Réseaux et sources d'énergie du territoire	197	5.3	Impacts cumulés en phase chantier	213
1.3.1	Réseaux Gaz et Electricité	197	5.4	Impacts cumulés en phase d'exploitation	214
1.3.2	Réseaux de chaleur et de froid existant	197	6	Mesures ERC envisagées applicables à toutes les opérations du site	216
1.3.3	Sources d'énergie renouvelables mobilisables	198	6.1.1	Espaces publics	218
1.4	Déchets	198	7	Suivi	218
2	Evolution du scenario sans le projet	200			
3	Impacts du projet Stone Hedge et des aménagements associés	201			
3.1	Besoins énergétiques générés par le projet	201			
3.1.1	Contexte réglementaire	201			
3.1.2	Notions de besoins et de consommations	201			
3.1.3	Hypothèses	201			
3.1.4	Estimation des besoins	201			
3.2	choix effectués	201			
3.3	Trajectoire carbone du projet Stone Hedge	202			
3.3.1	Identification des différents postes d'émission du projet de construction de la zone d'activité Stone Hedge pour chaque phase du projet	202			
3.3.2	Principaux leviers d'action	202			
3.3.3	Description de la trajectoire carbone du projet STONE HEDGE	203			
3.4	Impacts en phase chantier	206			
3.5	Impacts en phase d'exploitation	206			
4	Mesures d'évitement et de réduction du projet stone hedge	208			
4.1	Réseaux	208			
4.2	Certification BREEAM	208			
4.3	Energie	208			
4.4	Atténuation de l'îlot de chaleur urbain	208			
4.5	Emissions de Gaz à Effet de Serre	209			
4.6	Déchets	209			

1 ETAT INITIAL

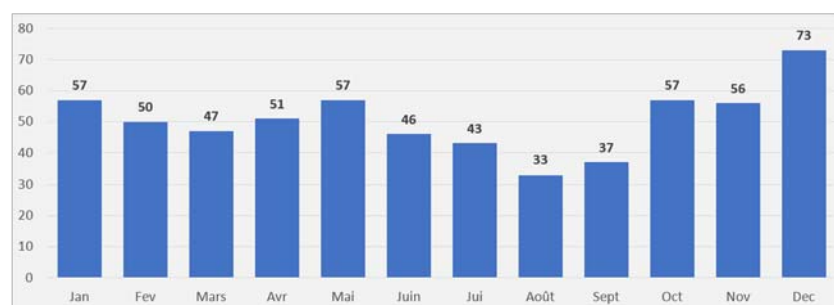
1.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

La Queue-en-Brie bénéficie, comme la majeure partie de l'Île-de-France, d'un climat tempéré océanique légèrement atténué par quelques influences continentales qui se marquent par une augmentation des orages de fin de printemps et de période estivale.

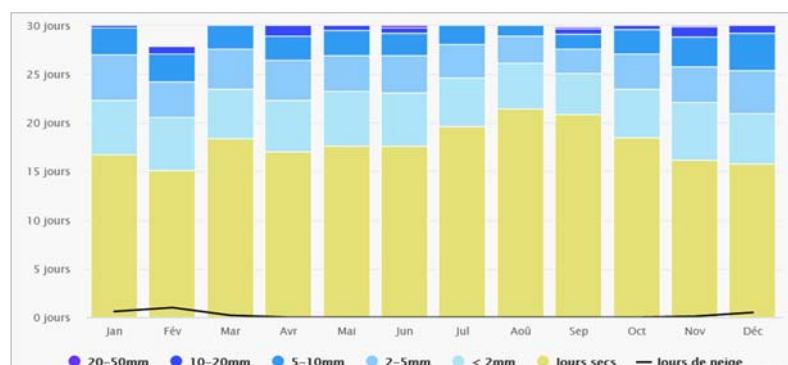
La station de référence la plus proche est la station METEO FRANCE de Saint-Maur (Indicatif 94068001 Alt 48m – Lat. 48°48'31" N– Lon. 02°29'32" E). Elle est située à 7 km au Nord-ouest de la zone d'aménagement et à une altitude similaire.

1.1.1 Précipitations

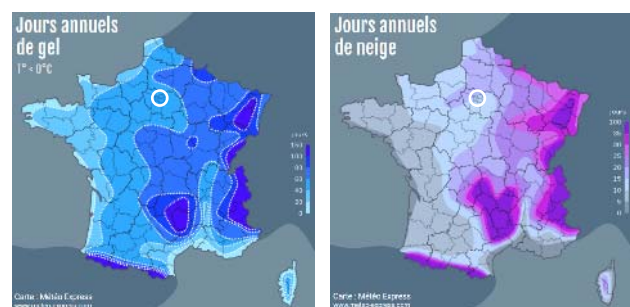
La pluviométrie annuelle moyenne des 30 dernières années est de 607 mm, avec une répartition relativement homogène sur l'ensemble des mois de l'année, avec un maximum en début d'hiver et au printemps. Sur cette période, il a plu en moyenne 150 jours par an, avec une moyenne de 51 mm d'eau par mois.



Répartition mensuelle des précipitations (moyenne des 30 dernières années - Source meteoblue)



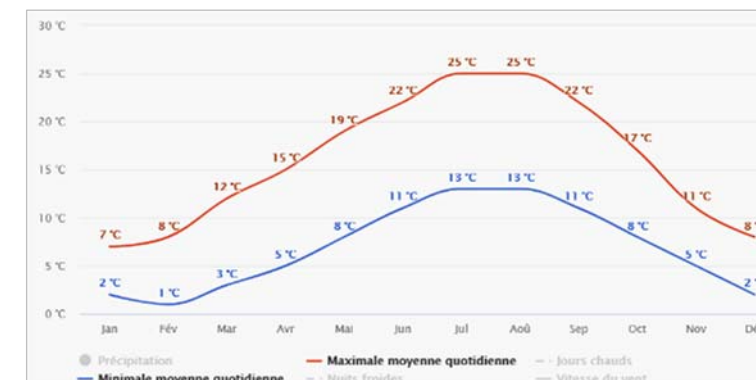
Répartition des types de précipitations (moyenne des 30 dernières années - Source meteoblue)



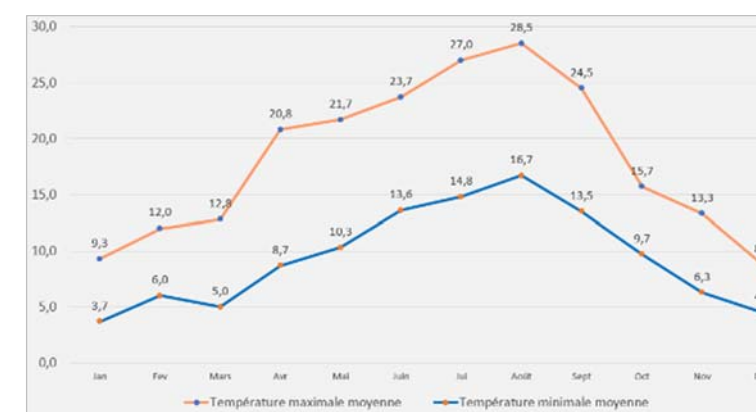
Répartition des types de précipitations (Source Météo express)

Sur la période 1981-2010, Le secteur géographique de de La Queue-en-Brie a présenté en moyenne 12 jours de neige/an. Sur les 30 dernières années, ce nombre a fortement chuté : 2,4 jours de neige/an. La rigueur hivernale se traduit par 50 jours de gel (moyenne des 30 dernières années).

1.1.2 Températures

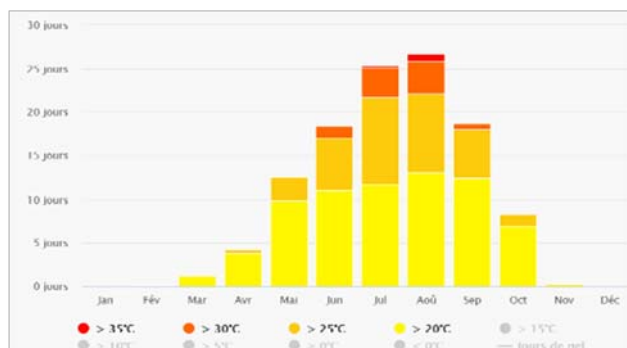


Minimales et maximales moyennes quotidiennes à La Queue-en-Brie (Moyenne des 30 dernières années - Source meteoblue)



Températures 2020 à la Queue-en-Brie (Source meteoblue)

- Les variations thermiques annuelles sont relativement peu importantes. L'amplitude thermique annuelle est de l'ordre de 9°C avec seulement 4°C en décembre et 12°C en juillet et août.
- Contexte hivernal : La rigueur de l'hiver est limitée. Les moyennes mensuelles minimales ne sont jamais négatives.
- Contexte estival : contraignant avec des moyennes mensuelles maximales atteignant 28,0°C pendant les deux mois de Juillet et Août. La valeur moyenne 2020 des températures maximales est de 18,2°C. Le record de chaleur 2019 est de 41,9°C et celui de 2020 de 39,5°C.
- On constate au cours des dernières décennies une évolution sensible des températures : augmentation des températures maximales en période estivale et des températures minimales en période hivernale. Le graphique ci-dessous présente le nombre de jours par mois qui atteignent les seuils de températures 20°C, 25°C, 30°C et 35°C.

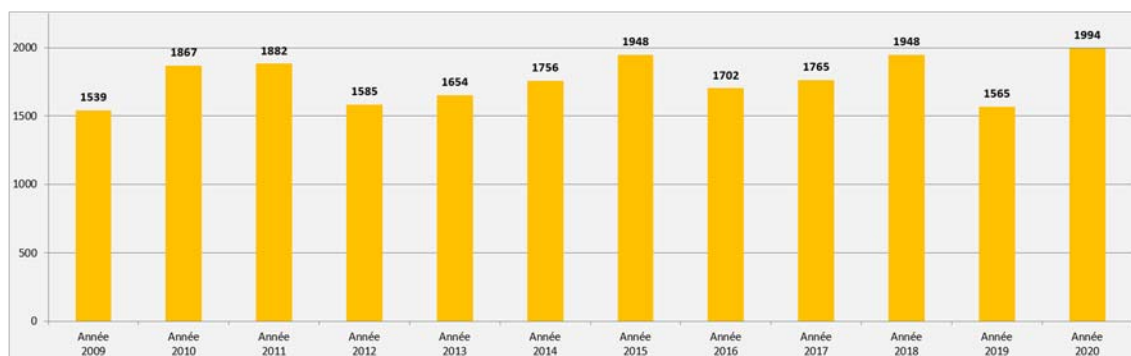


Détail des températures les plus élevées à la Queue-en-Brie (Moyenne 30 dernières années - Source meteoblue)

Le secteur géographique de la Queue-en-Brie connaît en moyenne 35 jours au cours desquels la température maximale dépasse 25°C dont 10 où la température maximale dépasse 30°C.

1.1.3 Ensoleillement

La moyenne nationale de l'ensoleillement est de 1973h/an. Le Val de Marne fait partie des départements moyennement ensoleillés (54^{ème} place métropolitaine sur 96) avec 1774 h/an.



Ensoleillement annuel moyen à La Queue-en-Brie en nb d'heures/an -Période 2009-2020 (Source linternaute.com)

En 2020 : il y a eu 1 994h d'ensoleillement sur la commune de La Queue-en-Brie.

1.1.4 Evolution climatique et vulnérabilité du territoire

Les données recueillies auprès de la station météo de Saint-Maur-des-Fossés montrent que les moyennes annuelles des températures minimales et maximales ont augmenté de plus de 1,5°C entre 1954 et 2009.

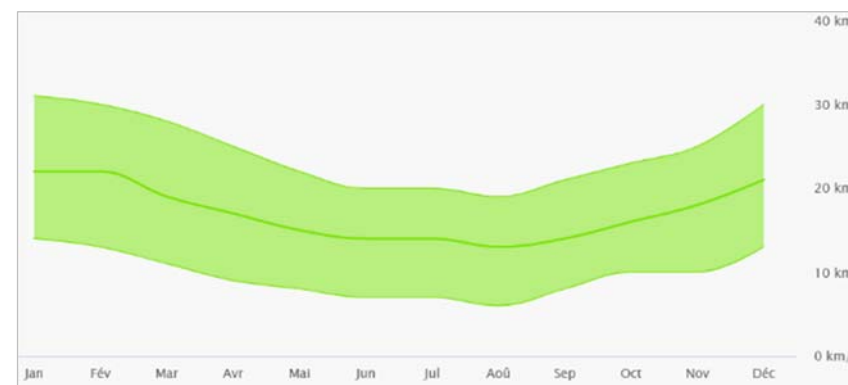
Les simulations climatiques prévoient, pour l'Île-de-France, une augmentation significative des températures estivales (+2°C d'ici à 2030 et +5,5 °C à l'horizon 2050 pour les moyennes maximales quotidiennes) mais aussi hivernales (+1,5°C pour les moyennes minimales quotidiennes d'ici 2030).

- Le nombre de jours secs consécutifs devrait passer de 18 à 20 jours en 2030 puis à 23 jours en 2050, les périodes de sécheresse seront donc plus fréquentes.

Les vagues de chaleur seront également plus fréquentes, et en moyenne, le nombre de jours de gel diminuera (jusqu'à -30 % d'ici 2030). Pour autant, cette tendance globale ne signifie pas que les aléas climatiques disparaîtront : des périodes de froid intense pourront se produire.

1.1.5 Vents

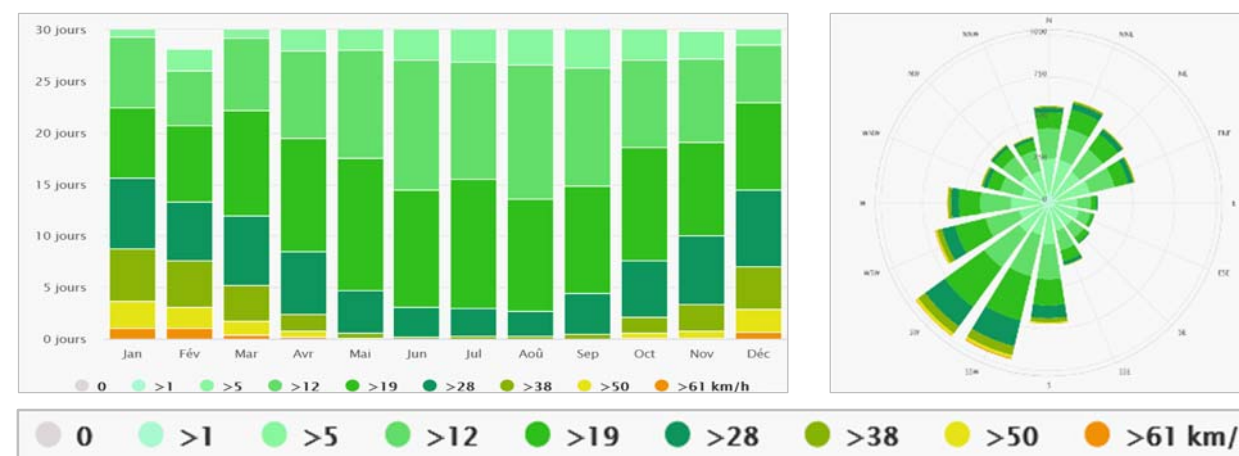
Au regard des relevés de Météo France effectués à la station Saint-Maur sur une période de 30 ans, l'occurrence d'évènements ne relève pas de conditions exceptionnelles. La vitesse moyenne au cours des 30 dernières années de 17km/h.



Vitesse et vitesses moyennes (moyenne 30 dernières années - Source meteoblue)

Les vents dominants sont les vents en provenance du Sud-Ouest.

La région connaît des journées ventées présentant ponctuellement des vitesses élevées. En 2020, la vitesse maximale du vent à La Queue-en-Brie a été de 104 km/h en hiver, 79km/h au printemps, 115 km/h en été et 86 km/h à l'automne.



Répartition des épisodes venteux et rose des vents (moyenne 30 dernières années - Source meteoblue)

Le contexte climatique de la zone d'étude ne devrait pas présenter de contraintes particulières pour les aménagements à proximité de la RD4. Une vigilance doit toutefois être apportée au regard des conditions estivales dont l'évolution progressive peut devenir contraignant dans ce quartier urbain dense et être à l'origine d'une augmentation du phénomène d'îlot de chaleur.

1.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.2.1 Cadre national

Dans le cadre de la convention cadre sur les changements climatiques¹ et des directives européennes² qu'elle a transposée, la France a pris plusieurs engagements pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre.

2005 - Loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Énergétique (Loi Pope)

La loi de programmation fixant les orientations de la politique énergétique (POPE) de janvier 2005 définit la politique nationale du « facteur 4 » visant à diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (objectif de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de 3% par an en moyenne).

2007 - Grenelle de l'environnement

La politique climatique de la France a été largement renforcée dans le cadre du Grenelle de l'environnement afin de lui permettre de respecter ses engagements internationaux. Débuté en juillet 2007, le Grenelle Environnement a réuni des représentants de l'État, des collectivités locales, des ONG, des entreprises et des salariés afin de faire émerger en France des actions en faveur de l'écologie, de l'environnement et de la biodiversité. Deux lois dites « Grenelle I » et « Grenelle II » ont été adoptées en 2009 et 2010, suite à ces grandes consultations.

Le plan d'action adopté en décembre 2008 par l'Union européenne³ (baptisé « paquet énergie-climat ») a fixé les objectifs suivants :

- Augmenter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de la consommation énergétique finale d'ici 2020 (article 2.I) ;
- Améliorer de 20% l'efficacité énergétique par rapport à la situation tendancielle de l'année 2020 (article 2.I) ;
- Baisser de 20% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 par rapport à 1990 (article 2.I) ;
- Baisser de 38% la consommation énergétique des bâtiments existants d'ici 2020 (article 5) ;
- Baisser de 20% les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports d'ici 2020 afin de les ramener au niveau d'émissions de 1990 (article 10).

L'ensemble de ces objectifs et engagements ont été repris par la loi du 12 juillet 2010 « portant engagement national pour l'environnement », dite « Grenelle II ».

2015 - Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)

La loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) a consolidé des objectifs de moyen et long terme pour :

- Diviser par deux la consommation d'énergie finale à horizon 2050 ;
- Réduire de 40 % les émissions de GES d'ici à 2030 et les diviser par quatre en 2050 ;
- Porter à 32 % la part des Energies Renouvelables (EnR) dans la consommation énergétique finale en 2030.
- Les objectifs de cette loi sont repris en tant qu'engagements de la France dans le cadre de la COP21.

2019 - Loi Energie Climat

En cohérence avec ses engagements internationaux et européens, la France poursuit sa politique nationale de lutte contre le changement climatique. Les principaux objectifs de cette politique sont déclinés dans la Loi Énergie-Climat du 9 novembre 2019. Celle-ci vise à accélérer l'action de la France dans la lutte contre le dérèglement climatique et pour la préservation de l'environnement, dans le but de s'aligner sur l'Accord de Paris signé en 2015 lors de la COP21. Elle renforce, actualise et complète les objectifs de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte adoptée en 2015.

Objectifs nationaux sur les thématiques "Climat" et "Energie"

Les objectifs nationaux concernant les émissions de GES et l'énergie sont fixés par l'article L100-4 du Code de l'énergie et par la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC).

Objectifs chiffrés sur le climat et l'énergie inscrits dans la Loi Énergie-Climat
Émissions de gaz à effet de serre (GES) Neutralité carbone en 2050 Réduction de 40% des émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 (objectif identique à la LTECV) Division des émissions de GES par au moins 6 d'ici 2050 par rapport à 1990 Fermeture des dernières centrales à charbon en 2022
Consommation d'énergie Réduction de 40% de la consommation énergétique primaire des énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 (au lieu de 30% dans la LTECV), en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre. Réduction de 50% de la consommation énergétique finale à l'horizon 2050 par rapport à 2012 (objectif identique à la LTECV), en visant des objectifs intermédiaires de -7% en 2023 et -20% en 2030. Développement de 1 GW/an pour l'éolien en mer à partir de 2024.
Énergies renouvelables Part de 23% dans la consommation finale en 2020 (objectif identique à la LTECV). Part de 33% au moins en 2030 (au lieu de 32% dans la LTECV). Réduction de la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% à l'horizon 2035 20% d'hydrogène bas-carbone et renouvelable dans la consommation totale d'hydrogène et 40% dans la consommation d'hydrogène industriel d'ici 2030.

¹ Protocole de Kyoto de 1997, Accord de Paris

² Paquet énergie climat de 2008

³ Révisé en octobre 2014

1.2.2 Cadre Départemental : Plan Climat Air Energie Départemental (PCAED) du Val-de-Marne

Le Plan Climat Air Energie du département du Val-de-Marne a été élaboré en 2019. Il fixe trois enjeux en faveur des citoyens et du territoire déclinés en objectifs stratégiques :

- Enjeu 1 : Un aménagement durable au service des Val-de-Marnais pour réduire les vulnérabilités climatiques du territoire :
 - Objectif stratégique 1.1 : Agir en faveur d'une nature harmonieuse, accessible et source de qualité de vie ;
 - Objectif stratégique 1.2 : Mettre en œuvre des mobilités et des services plus respectueux de l'environnement et adaptés aux évolutions du territoire ;
 - Objectif stratégique 1.3 : Aménager le territoire en adéquation avec les besoins des Val-de-Marnais.
- Enjeu 2 : Un territoire dynamique, respectueux de l'environnement et de l'humain :
 - Objectif stratégique 2.1 : Optimiser une action publique concertée, cohérente et efficace pour agir contre la précarité énergétique et en faveur de la qualité de vie des publics fragiles ;
 - Objectif stratégique 2.2 : Promouvoir l'engagement citoyen au travers de la sensibilisation et la capacité des acteurs du territoire à agir en faveur des enjeux climatiques ;
 - Objectif stratégique 2.3 : Développer des nouveaux modes de production et de consommation pour un territoire attractif et source d'emplois verts.
- Enjeu 3 : Des organisations dynamiques et des agents investis au service d'une collectivité éco-exemplaire :
 - Objectif stratégique 3.1 : Mieux connaître l'impact des activités sur le dérèglement climatique et sur la pollution de l'air ;
 - Objectif stratégique 3.2 : Diminuer les émissions (polluants / GES) des déplacements des agents ;
 - Objectif stratégique 3.3 : Construire et rénover des aménagements / équipements publics (collèges, crèches, voirie...) fonctionnels, durables et peu énergivores ;
 - Objectif stratégique 3.4 : Mettre en œuvre une gestion durable au quotidien, notamment via une commande responsable et un traitement écologique des déchets ;
 - Objectif stratégique 3.5 : Sensibiliser et former les élus et les agents ;

1.2.3 Cadre intercommunal : Plan Climat de Grand Paris Sud-Est Avenir (GPSEA)

Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA) est une intercommunalité de 16 communes. Elle a élaboré son Plan Climat en 2019. 50 actions vont être menées. Elles s'organisent autour de 5 axes : l'Énergie, l'Air, le Climat, l'économie circulaire et durable et l'éco-exemplarité.

Energie :

A l'échelle du GPSEA, la consommation d'énergie finale en 2015 est de 4,8 TWh, contre 5,5 TWh en 2005 malgré une augmentation de la population de 0,6% par an entre 2005 et 2015 (l'industrie consommait 0,85 TWh en 2015).

GPSEA souhaite **poursuivre la réduction de sa consommation énergétique** avec, comme objectif, de **réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012**.

100 % de l'énergie produite sur GPSEA est renouvelable (572 000 Mwh) mais ne couvre que 13% de la consommation du Territoire.

Le territoire souhaite passer à **20% d'énergie consommée localement d'ici 2024** venant exclusivement des EnR&R et augmenter de **30% la production d'EnR&R d'ici 2030** (soit 750 000 MWh) et de **50% d'ici 2050** (soit 1 200 000 MWh).

Air :

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du territoire ont baissé de 19% entre 2005 et 2015 et 52% des émissions directes et indirectes liées aux secteurs résidentiels (32%) et transports routiers (20%).

Afin de poursuivre la réduction des émissions de GES, GPSEA ambitionne notamment d'atteindre **10% de déplacements à vélo d'ici 2024** (actuellement moins de 2%), **augmenter de 20% le nombre de déplacements en transports en commun** et **fluidifier le trafic routier** par la **création de nouvelles liaisons**.

Climat :

La comparaison du mode d'occupation des sols entre 1982 et 2017 montre que les espaces agricoles ont reculé : - 39 % en 35 ans ainsi que les surfaces d'espaces boisés et de milieux semi-naturels (respectivement -4% et -26%) au profit majoritairement de l'habitat collectif (+39%) et des activités (+ 32%).

Afin de limiter les effets de ces consommations de territoire et d'anticiper le changement climatique, GPSEA s'engage pour un territoire plus végétal et durable et souhaite notamment établir une charte d'aménagement du Territoire à destination des aménageurs et 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.

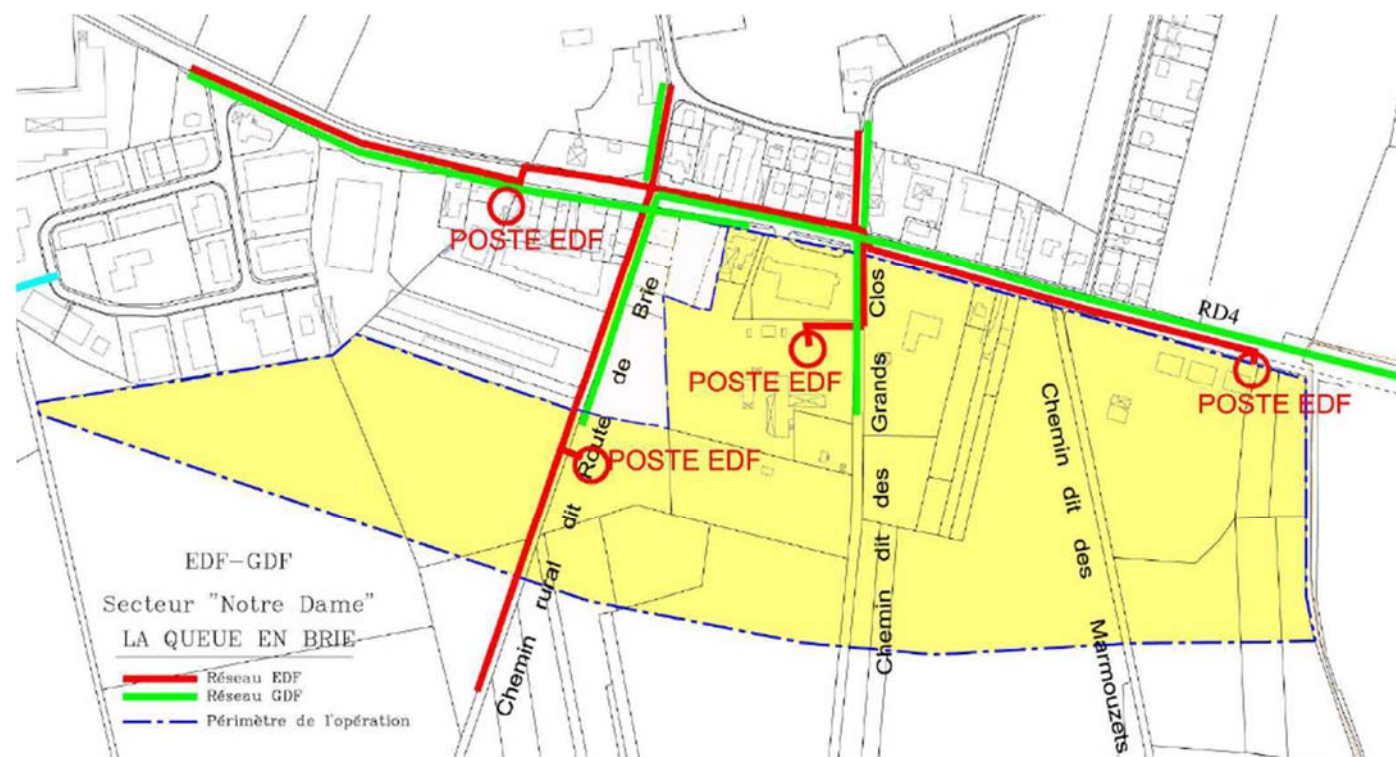
Economie circulaire et durable

Les éco-activités regroupent les activités contribuant directement (production d'énergie renouvelable par exemple) ou indirectement (transports non polluants) au verdissement et à la durabilité de l'économie.

Sur GPSEA, 2 900 établissements relèvent des secteurs de l'énergie, la logistique, les transports, le BPT, le nettoyage, et le recyclage/traitement des déchets soit 21 000 emplois, soit 16% des emplois de GPSEA.

1.3 RESEAUX ET SOURCES D'ENERGIE DU TERRITOIRE

1.3.1 Réseaux Gaz et Electricité



Plan des réseaux Gaz et Electricité du secteur « Notre Dame » à La Queue-en-Brie

Gaz

Le réseau de gaz est existant sur la RD4. Les futurs bâtiments implantés sur la zone d'activité pourront se raccorder à ce réseau via la route de Brie (Cf. plan ci-dessous).

Electricité

Le réseau principal est sur la RD4.

Un poste est situé à proximité de la zone d'activité. D'autres postes sont également présents à proximité des secteurs logements et commerces de la ZAC Notre Dame.



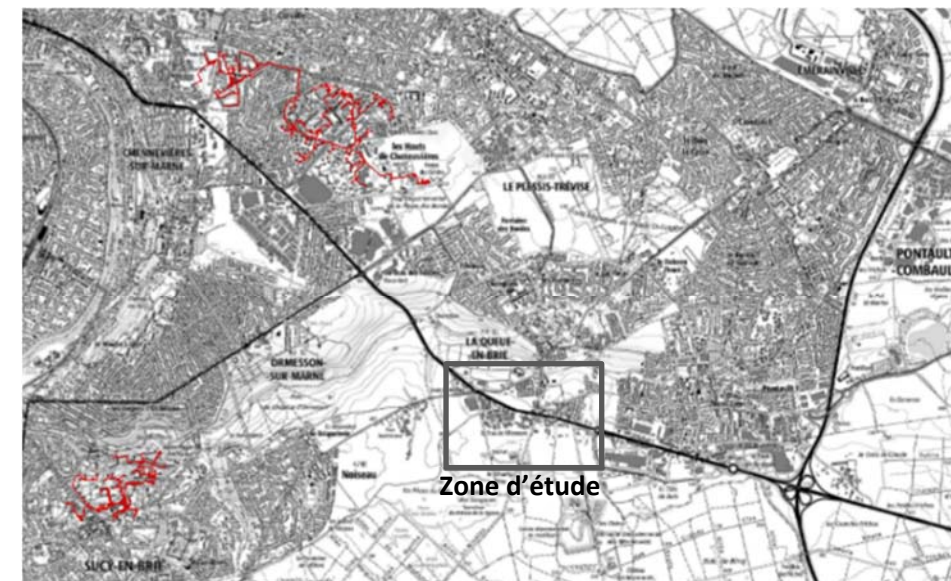
Poste EDF de la route de brie

Ces postes ne pourront être gardés en l'état. Un transformateur ou plusieurs transformateurs pourront être installés dans l'emprise du projet par EDF pour permettre de répondre aux besoins.

1.3.2 Réseaux de chaleur et de froid existant

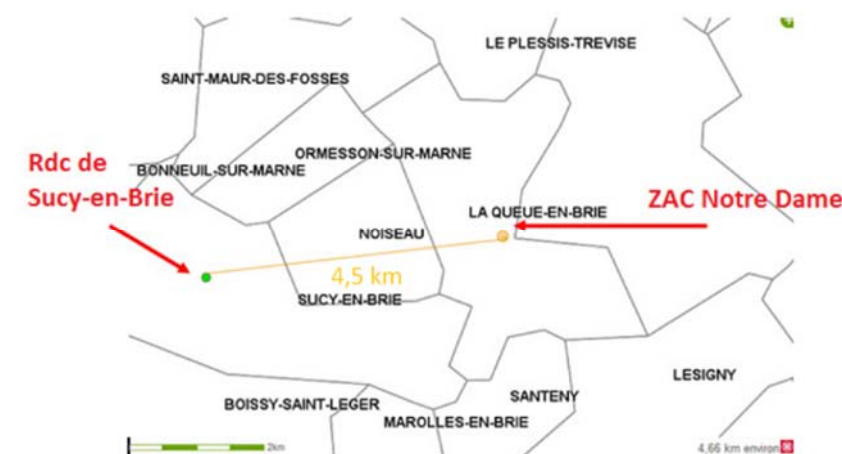
Aucun réseau de chaleur sur la commune de La Queue-en-Brie.

Les 2 réseaux de chaleur les plus proches sont ceux de Sucy-en-Brie et de Chennevières-sur-Marne.



Réseaux de chaleur à proximité de la Queue-en-Brie (DRIEE île de France)

Le réseau de chaleur Sucy-en-Brie à environ 4,5 km du site. Un prolongement de ce réseau impliquerait la traversée des communes de Noiseau et de Sucy-en-Brie sur une longueur d'approximativement 6 km.



Réseau de chaleur situé à proximité du site d'étude (source : CETE de l'Ouest)

Aucun réseau de froid n'est présent à proximité du site d'étude.

1.3.3 Sources d'énergie renouvelables mobilisables

Les éléments ci-dessous correspondent au diagnostic établi pour chaque filière dans l'étude de potentiel des énergies renouvelables réalisée en 2012 par le BE LesEnR pour la ZAC Notre Dame.

Ils présentent le potentiel intrinsèque du territoire pour chaque filière renouvelable et intègre ponctuellement des caractéristiques du projet pour confirmer ou invalider une filière.

Filière	Contexte local
Géothermie sur aquifère profond	<ul style="list-style-type: none"> Site situé dans la zone très favorable d'emploi de la nappe du « Dogger » (Aquifère calcaire situé entre 1 600 et 1 800m de profondeur avec une eau dont la température varie entre 55° et 80°C) Non pertinente à l'échelle de la ZAC Notre Dame (puissance chauffage insuffisante)
Géothermie de la nappe de l'Albien	<ul style="list-style-type: none"> Potentiel avéré de la nappe de l'Albien (entre 450 et 750m de profondeur) à l'échelle du bassin parisien. Débit de l'ordre de 100 à 150 m³/h, Pas de connaissance précise du potentiel au niveau du site
Pompe à chaleur sur nappe	<ul style="list-style-type: none"> Données du BRGM confirmant au niveau du site un fort potentiel pour la nappe de l'éocène supérieur, avec une température comprise entre 12°C et 16°C selon la période de l'année et un débit compris supérieur à 100 m³/h. Réversibilité des PAC sur nappe adaptée aux bâtiments d'activités et de commerces présentant potentiellement des besoins importants de froid.
Pompe à chaleur sur champs de sonde	<ul style="list-style-type: none"> Davantage une alternative de production énergétique qu'une source principale de production Participe à la diversification du mix énergétique
Pompe à chaleur sur eaux usées	<ul style="list-style-type: none"> Envisageable que lorsque certaines conditions minimales nécessaires à la mise en place de ce type de solution énergétique sont remplies Non adapté au vu des diamètres insuffisant des collecteurs du réseau existant, et des débits futurs
Bois énergie	<ul style="list-style-type: none"> Au regard de la ressource locale en bois, l'approvisionnement pourrait être assurée par du bois issue de la production départementale Bonne desserte routière (RD4, RD136) Fournisseurs de bois énergie présents dans le Val-de-Marne
Cogénération	<ul style="list-style-type: none"> Potentiel lié au potentiel local de la source d'énergie qui sera utilisée. Notamment envisageable dans le cas de la mise en place d'une chaudière biomasse Se prête particulièrement bien aux opérations d'aménagement intégrant une forte part d'activités (importance des besoins électriques)
Valorisation énergétique des déchets	<ul style="list-style-type: none"> UIOM sur la commune de Créteil – Environ 10km du site Distance trop importante pour envisager une exploitation de la production de chaleur de cette unité
Récupération de chaleur	<ul style="list-style-type: none"> Pas de ressource type Data center à proximité du site Evocation d'un potentiel de récupération de chaleur sous bitume des voies nouvelles
Solaire photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> Opportunité énergétique permettant d'envisager une diversification du mix énergétique au sein de la ZAC et d'améliorer le bilan environnemental
Solaire thermique	<ul style="list-style-type: none"> Considérée comme non pertinent dans la programmation 2012 qui n'intègre pas de logement mais solution alternative aux systèmes de climatisation « classiques », pour des bâtiments présentant des besoins de froid en été Filière considérée comme pertinente dans le contexte 2021 intégrant la ZAC Notre Dame et les projets immobiliers diffus
Eolien	<ul style="list-style-type: none"> La Queue-en-Brie n'est pas située dans une Zone de Développement Eolien Potentiel éolien trop limité au niveau du site (densité énergétique insuffisante)

1.4 DECHETS

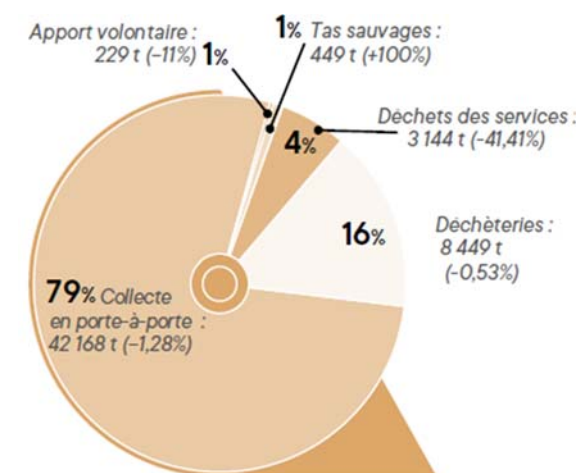
Organisation de la collecte et du tri

Créé le 1er janvier 2016, Grand Paris Sud Est Avenir (GPSEA) est désormais compétent en matière de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés des habitants de 16 communes de son territoire. L'établissement exerce directement sa compétence sur 11 communes des 16 communes dont la Queue-en-Brie qui fait partie du secteur Haut Val-de-Marne comprenant les villes de Boissy-Saint-Léger, Chennevières-sur-Marne, Noisieu, Ormesson-sur-Marne, La Queue-en-Brie, Le Plessis-Tréville et Sucy-en-Brie.

La mission confiée au territoire consiste à assurer le service public d'élimination des déchets ménagers et assimilés :

- Collecte des ordures ménagères et des déchets recyclables
- Tri et valorisation des déchets recyclables
- Prévention des déchets
- Mise en place et entretien du parc de contenants
- Gestion des déchèteries

Le quantitatif, tous déchets confondus, collecté en 2019 sur le territoire du Haut Val de Marne s'élève à 54 489 Tonnes



Répartition des déchets par type de collecte (Source : GPSEA-Rapport-2019-Collecte-Dechets)

→ **Baisse de 1,6%** du tonnage global de déchets **par rapport à 2018**

→ **Forte augmentation des déchets sauvages : +100% par rapport à 2018**

Action départementale du Val de Marne

Si le Département n'a pas de compétence spécifique dans ce domaine, il intervient cependant pour limiter leur production et favoriser leur valorisation et leur recyclage

- Dans le cadre des travaux liés à ses activités (voirie, bâtiments, espaces verts...), producteurs de déchets spécifiques, le Conseil départemental met en œuvre des mesures pour **garantir des chantiers à faible impact**
- Dans le domaine des routes et des bâtiments, le Département favorise les produits et les procédés de construction aisément démontables et recyclables pour une **amélioration de la gestion environnementale de la fin de vie des produits**.
- Le Département s'est engagé à décliner dans les marchés publics de travaux les objectifs et les recommandations du Plan régional de **prévention et de gestion des déchets de chantiers (PREDEC)**.

La collecte en porte à porte et le transport des déchets au centre de traitement ad hoc sont assurés par un prestataire privé nommé conformément au code des marchés publics. Les déchets concernés par ces prestations sont : Les ordures ménagères résiduelles, les emballages ménagers et les papiers graphiques, le verre, les végétaux et les objets encombrants. La fréquence des collectes est variable suivant le type d'habitat :

	Ordures ménagères	Emballages	Végétaux	Verre
Secteur pavillonnaire	1 collecte/semaine	1 collecte/semaine	0,5 à 1 collecte/semaine selon saison	0,5 collecte par semaine
Petits collectifs et commerçants	2 collectes/semaine		sans	
Grands collectif	3 collectes/semaine			

La performance de tri de GPSEA s'élevé à 61,33 Kg/hab contre 59,7 kg/hab en 2018 (moyenne régionale : 55 kg/hab)

	Tonnages 2019	Fraction
Déchets ménagers résiduels	26 118 t	62%
Recyclables (emballages, papiers-journaux-magazines, verre)	7 239 t	17%
Déchets végétaux	5 749 t	14%
Encombrants	3 061 t	7%

Répartition des déchets sur le territoire du Haut Val de Marne de la collecte en porte à porte et apport volontaire (Source : GPSEA-Rapport-2019-Collecte-Dechets)

Traitement

Sur le territoire du Haut Val-de-Marne, les emballages collectés en porte-à-porte dans le cadre de la collecte sélective sont acheminés depuis janvier 2016 au centre de tri SUEZ de Limeil-Brévannes pour y être de nouveau triés par matériaux, puis acheminés selon les différentes filières chez des repreneurs.

Flux	Mode de collecte	Nature de traitement	Nature de valorisation
Ordures ménagères	Porte-à-porte	• Incinération à Créteil Incinération Énergie	Valorisation énergétique
Déchets des marchés	Porte-à-porte		
Verre	Porte-à-porte	• Transfert au centre TAÏS Bonneuil-sur-Marne • Recyclage par Saint-Gobain	Valorisation matière
	Apport volontaire		
Journaux & magazines seuls	Apport volontaire	• Tri/transfert au centre SUEZ Limeil-Brévannes • Recyclage par UPM	Valorisation matière
Emballages ménagers	Porte-à-porte	• Tri au centre SUEZ Limeil-Brévannes • Recyclage par divers repreneurs	Valorisation matière
	Refus de tri		
Ferrailles	Déchèterie	• Tri par TAÏS Bonneuil-sur-Marne • Recyclage	Valorisation matière
Déchets végétaux	Porte-à-porte	• Compostage sur la plateforme TEVA La Queue-en-Brie	Valorisation matière
	Déchèterie		
Encombrants	Porte-à-porte	• Tri par TAÏS Bonneuil-sur-Marne • Recyclage et enfouissement	Valorisation matière pour la fraction recyclable
	Déchèterie		
Gravats	Déchèterie	• Tri par TAÏS Bonneuil-sur-Marne • Réemploi	Valorisation matière
	Déchèterie		
Déchets ménagers spéciaux	Apport volontaire	• Tri • Recyclage et/ou incinération par Triadis	Valorisation énergétique ou matière
	Déchèterie	• Tri • Recyclage et/ou incinération par Triadis + Éco-DDS	Valorisation énergétique ou matière
DEEE	Déchèterie	• Tri, recyclage et/ou incinération par Éco-Système puis EcoLogic à partir de juillet 2017	Valorisation énergétique ou matière
Huiles minérales	Déchèterie	• Tri, recyclage et/ou incinération par RODOR	Valorisation énergétique ou matière
Huiles végétales	Déchèterie	• Tri, recyclage et/ou incinération par Écogras	Valorisation énergétique ou matière

Types de traitements de chaque déchet et valorisation associée (Source : GPSEA-Rapport-2019-Collecte-Dechets)

Déchèterie et Centre de valorisation des déchets à proximité du site

La commune a organisé le tri sélectif des déchets sur l'ensemble du territoire.

La zone d'étude intègre une déchetterie située au Sud-est du site d'implantation de la zone d'activité, à l'extrémité Sud de la route de Brie actuellement en impasse. L'accès s'effectue depuis la route de Brie. Elle n'est pas accessible depuis le chemin de la Croix Saint-Nicolas.

Un centre de valorisation des produits végétaux est contigu à la déchetterie. Il est également accessible par la route de Brie. Une entrée/sortie des matériaux est également possible à l'arrière, sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas.



2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET

L'évolution du scénario sans le projet correspond à l'horizon 2023 (livraison du projet). Il intègre les projets existants ou approuvés dans le secteur et ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique ou d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Pour cette situation, un seul projet est concerné à proximité, il s'agit du projet du restaurant McDonald's (terrain de 5 125 m² dont parking de 51 places) et du magasin Grand Frais (terrain de 10 931 m² dont parking de 130 places). Ces projets seront réalisés dans le cadre du programme de la ZAC Notre Dame.

Ce projet génère des modifications locales du contexte énergétique et climatique sur plusieurs plans :

- Augmentation des consommations énergétiques (chaleur et électricité) relatives aux nouvelles constructions ;
- Augmentation des consommations énergétiques relatives à l'éclairage public ;
- Augmentation des émissions de carbone (construction, nouvelles consommations, déplacements, déchets) ;
- Augmentation des déchets liés aux nouveaux commerces.

Enjeux énergétiques

- Limitation des besoins supplémentaires de chaleur et d'électricité ;
- Mise en place d'une stratégie énergétique la plus globale possible à l'échelle du quartier ;
- Optimisation de l'introduction des énergies renouvelables (stratégie globale, opportunité de création d'un réseau de chaleur local) et développement de la production électrique sur le site ;
- Mise à niveau des aménagements locaux en termes de charges électriques (sur voirie).

Sans prise en compte du projet de zone d'activité, le secteur présentera une augmentation peu significative de la demande énergétique qui concerne uniquement les deux nouveaux magasins et l'éclairage public.

Enjeu climatique

L'évolution globale du climat tend à une élévation des températures et une fréquence plus élevée des phénomènes extrêmes notamment des épisodes de canicules et soutenus en ville par la tendance de renforcement de l'îlot de chaleur urbain. L'enjeu du site en termes de régulation thermique va donc se renforcer.

Bien que le projet s'accompagne d'une recherche de végétalisation des espaces publics et privés contribuant à la lutte contre l'effet de chaleur urbain, augmentera l'imperméabilisation des sols.

Enjeu carbone

Le projet générera de nouvelles émissions de carbone liées aux travaux de construction, à l'exploitation du site et à la fin de vie des bâtiments.

Ils sont cependant peu significatifs car concernent uniquement deux nouveaux magasins et l'éclairage public.

3 IMPACTS DU PROJET STONE HEDGE ET DES AMENAGEMENTS ASSOCIES

3.1 BESOINS ENERGETIQUES GENERES PAR LE PROJET

3.1.1 Contexte réglementaire

L'année 2021 marque le passage de la RT 2012 à la RE2020. Après le décret RE2020 d'application du 29 juillet 2021, l'arrêté RE2020 publié au journal officiel du 15 août 2021 vient fixer les exigences de performance énergétique et environnementale des constructions neuves et extensions.

- La réglementation entrera en vigueur le 1er janvier 2022
- Elle concernera les bâtiments dont les permis de construire seront déposés postérieurement à cette date
- La première échéance d'entrée en vigueur concerne les logements
- L'application aux bureaux et bâtiments d'enseignement se fera en 2022 (date devant faire l'objet d'une concertation). Les bâtiments tertiaires plus spécifiques feront l'objet d'un volet ultérieur de la réglementation, sans doute 2023/2024.
- La réglementation pour les bâtiments tertiaires scolaires et de bureaux sera mise en consultation en léger décalage avec une entrée en vigueur concomitante à celle du résidentiel. La réglementation concernant le tertiaire spécifique fera quant à elle l'objet d'un décalage d'environ un an.

Compte tenu de la date de dépôt du permis de construire, les bâtiments du projet Stone Hedge sont soumis à la réglementation thermique RT2012.

3.1.2 Notions de besoins et de consommations

Le besoin énergétique correspond, pour un usage donné, à l'énergie utile nécessaire pour couvrir cet usage. Il peut s'agir par exemple de la quantité de chaleur émise par un radiateur pour chauffer une pièce. Ou bien de l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un appareil électroménager.

Le besoin énergétique fait abstraction des systèmes énergétiques produisant et distribuant l'énergie jusqu'à son lieu d'utilisation final.

Les consommations, quant à elles, prennent en compte les rendements des installations énergétiques.

L'énergie finale correspond à l'énergie consommée au compteur (gaz, électricité), à l'énergie contenue dans le combustible livré (fioul, bois).

L'énergie primaire correspond à l'énergie finale plus toute l'énergie nécessaire pour traiter, confectionner, acheminer le combustible jusqu'à son lieu de consommation finale.

3.1.3 Hypothèses

Les éléments disponibles pour évaluer les besoins énergétiques sont :

1. Les exigences RT 2012
2. Les surfaces thermiques au sens de la RT
3. Les systèmes pressentis pour les usages de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de refroidissement, d'éclairage et d'auxiliaires

3.1.4 Estimation des besoins

Les valeurs présentées correspondent aux consommations aux m² établis dans le cadre du PC.

(Pièce écrite 2021189RT - Stonehedge - La Queue en Brie - Attestation Bbio)

L'étude est maximaliste car elle se base sur le projet de PC initial de 43 902 m² avant la mesure de réduction de 16%.

Le tableau ci-dessous présente les valeurs de la consommation d'énergie des bâtiments, compte tenu des systèmes pressentis pour les usages de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de refroidissement, d'éclairage et d'auxiliaires, déduction faite de la production locale d'électricité à demeure, en **kWh d'énergie primaire par m² et par an**.

	kWhEP/m ² .an	Surface thermique au sens de la RT (SRT)	Besoins du bâtiment
Bâtiment A	99,20	1 458,06 m ²	144,64 MWhEP/an
Bâtiment B	94,20	1 829,26 m ²	172,32 MWhEP/an
Bâtiment C	86,70	1 144,52 m ²	99,23 MWhEP/an
Bâtiment D	86,00	1 241,36 m ²	106,76 MWhEP/an
Total		5673, 20 m²	522,95 MWhEP/an

La consommation énergétique globale des 4 bâtiments du projet Stone Hedge est estimée à 523 MWhEP/an.

3.2 CHOIX EFFECTUES

Le maître d'ouvrage STONEHEDGE PROMOTION a réalisé pour les 4 bâtiments A, B, C et D les choix d'approvisionnement en énergie suivants :

Capteurs solaires thermiques	NON
Bois énergie	NON
Panneaux solaires photovoltaïques	OUI*
Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération	NON
Autre : • Chauffage et rafraîchissement par PAC à détente directe • Ventilation simple flux • ECS électrique	OUI

* : Location des toitures des bâtiments A et B à un investisseur indépendant
Implantation d'après Plan des toitures - Pièce graphique PC5c du 29 Juillet 2021 (Cf. §3.3)

3.3 TRAJECTOIRE CARBONE DU PROJET STONE HEDGE

Les questions relatives aux changements climatiques ont mis en exergue la nécessité et l'urgence d'établir un état des lieux. Toute activité humaine, quelle qu'elle soit, engendre directement ou indirectement des émissions de gaz à effet de serre.

De ce fait, les opérations d'aménagement, qu'il s'agisse des déplacements qu'elles génèrent ou des aménagements et bâtiments qu'elles prévoient, ont mécaniquement des effets sur la consommation d'énergie et l'émission de gaz à effet de serre. Sans que la politique nationale de neutralité carbone en 2050 ait vocation à être déclinée de façon identique à l'échelle de chaque projet, ces opérations doivent néanmoins faire la démonstration des trajectoires qu'elles définissent en la matière ont une incidence positive et s'inscrivent dans les logiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la consommation et de production d'énergie renouvelable.

C'est dans cet objectif de démonstration de la trajectoire carbone du projet Stone Hedge que cette partie s'inscrit.

3.3.1 Identification des différents postes d'émission du projet de construction de la zone d'activité Stone Hedge pour chaque phase du projet

Les postes d'émission du projet sont identifiés pour chaque phase du cycle de vie du projet. Certaines d'entre elles sont négligeables au regard d'autres postes d'émission.

Phase amont (conception)

La phase de conception du projet (réflexions, dessins du projet, visites de terrain, échanges entre les acteurs, etc.) démarre les émissions de carbone liées au projet qui se prolongeront jusqu'à la fin de vie du bâtiment :

- **Poste énergie** : consommation d'énergie (échanges (mails, téléphone, etc.), dessins du projet, etc.) ;
- **Services entrants** : consommation relative aux contrats associés au projet (assurances, contrats juridiques, etc.) dont les montants sont également traduits en niveaux d'émissions carbone sous forme de ratios ;
- **Poste déplacement** : déplacements en phase de conception (visite de terrain, réunions, etc.) ;

Phase chantier

- **Poste énergie** :
 - Consommations énergétiques sur le chantier (électricité, eau) ;
 - Consommation des installations et engins de chantiers (liste et puissance du matériel, consommation, nombre d'heures d'utilisation).
 - Consommation énergétique des matériaux utilisés (énergie grise) ;
- **Poste déplacement** : flux entrants (matériaux et humains) et flux sortants (déchets et humains).
 - A caractériser : nature, quantité, entreprises et sous-traitants, provenance (distance parcourue), mode de transport (type de PL, VL), consommation moyenne du matériel de transport).
- **Poste déchets** :
 - Déchets dus à l'évacuation de l'existant (recyclage ou élimination) ;
 - Déchets liés à l'activité sur le chantier ;
 - Déchets d'emballage des produits manufacturés nécessaires la réalisation du projet
- **Déstockage de carbone** lié à l'imperméabilisation de sols.

Phase exploitation :

- **Poste énergie** :
 - Energie consommée liée à l'activité générée ;
 - Energie liée aux espaces publics (lumière).
- **Poste déplacement** :
 - Déplacements générés par la nouvelle activité : déplacements domicile-travail et déplacements liés au travail ;
 - Déplacements liés à l'entretien des espaces publics.
- **Poste déchets** : déchets générés par la nouvelle activité

Phase fin de vie :

- **Poste déplacement** : déplacement de matériaux après utilisation : chantier de déconstruction ;
- **Poste déchets** : Prise en compte de l'intégralité des éléments constructifs du projet pour lesquelles différentes filières sont à envisager.

3.3.2 Principaux leviers d'action

En phase amont, une intégration des atouts et contraintes du site (notion de bioclimatisme) est à prendre en compte. Le choix des modes constructifs et des matériaux, de leur provenance (principe poteaux/poutres offre une économie de matière et une flexibilité évolutive par rapport à une construction en voile coulé en place) et de l'alimentation énergétique du projet influence l'empreinte carbone du projet.

La fin de vie du bâtiment peut aussi être prise en compte lors de cette phase pour limiter les impacts de sa déconstruction.

En phase chantier, les leviers d'action concernent surtout la sensibilisation et l'organisation du chantier : sensibilisation, suivi de chantier (organisation du travail, objectifs contractuels des entreprises, gestion des déchets de chantier, mise en place d'un cahier des charges relatif à la collecte et réemploi de matériaux, exigence en termes de chantier propre, etc.).

En phase exploitation, la sensibilisation des usagers pour les bonnes pratiques et des incitations à des modes de transport alternatifs (covoiturage, modes doux) sont aussi des leviers d'action.

3.3.3 Description de la trajectoire carbone du projet STONE HEDGE

Emissions liées à la phase amont

En phase de conception du projet, les émissions liées (déplacements (terrains et réunions), fonctionnement des locaux, échanges avec les acteurs, etc.) suivent une trajectoire classique et sont négligeables au regard des autres phases.

Emissions liées à la phase chantier

- **Postes énergie et déplacement**

L'outil GES Urba développé par le Cerema estime que l'énergie grise⁴, consommée par la **construction des bâtiments est de 1 045,93 MWh/an, pour une durée de vie de 50 ans.**

Elle estime aussi que, pour une durée de vie de 50 ans, les émissions annuelles liées à la construction du parc sont de **235,45 t.eqCO₂ /an**. Ces émissions incluent l'énergie grise et les consommations liées à la vie du chantier : eau et électricité, aux installations et engins de chantiers et les émissions liées aux flux entrants (matériaux et humains) et sortants (déchets et humains).

Cette estimation est une moyenne des émissions des bâtiments tertiaires en fonction de l'activité reprise d'une étude réalisée par le CNRS⁵.

Le projet STONE HEDGE vise la certification BREEM GOOD. L'emploi du bois et d'éléments vertueux en termes d'impact environnemental est visé pour un faible impact environnemental des matériaux utilisés et à leur aptitude à être recyclé. L'énergie grise et les gaz à effet de serre liés à la construction des bâtiments sera donc inférieure à l'estimation réalisée pour des bâtiments tertiaires classiques.

- **Poste déchet :**

Le projet ne réalisera pas de démolition/déconstruction. Les déchets produits par le chantier se limiteront donc à ceux induits par l'activité sur le chantier et les déchets d'emballage des produits manufacturés nécessaires à la réalisation du projet.

Le projet STONE HEDGE vise la certification BREEM GOOD et l'un des critères concerne la valorisation des déchets. Les émissions de carbone des déchets durant cette phase seront donc moins importantes que celles d'un chantier classique et sont négligeables au regard des autres postes.

Le projet STONE HEDGE vise la certification BREEM GOOD qui impliquera un effort par rapport à une trajectoire classique.

La certification britannique BREEAM, ou Building Research Establishment Environmental Assessment Method, créée en 1990 est devenue le standard international pour évaluer l'impact environnemental d'un bâtiment pour une architecture plus écologique.

Les critères pris en compte pour l'analyse du bâtiment sont :

- La gestion de l'énergie (21 crédits) ;
- Le niveau de pollution des bâtiments (12 crédits) ;
- La gestion de l'eau (6 crédits) ;
- Les matériaux (12 crédits) ;
- Les terrains utilisés et l'écologie (10 crédits) ;
- La valorisation des déchets (7 crédits) ;
- L'utilisation de process innovants (10 crédits) ;
- Le management des personnes (10 crédits) ;
- L'accès à des transports durables (10 crédits) ;
- La santé et bien-être des occupants (14 crédits).

Par conséquent, la certification prend en compte l'aspect environnemental, mais aussi l'aspect humain.

L'analyse porte sur l'évaluation de ces critères lors de la conception du projet, et tient également compte de toute la durée de vie du bâtiment. Cet organisme attribue un score à chaque bâtiment analysé en lui donnant des crédits en fonction de ses performances. Selon le score, une mention passable à remarquable est décernée au bâtiment.

Pour la certification **BREEM GOOD**, le score doit être supérieur ou égal à 45%.

- **Déstockage de carbone**

On estime que la capacité totale de stockage du carbone d'une culture (puit de carbone) est de 19 kgeqCO₂/m²6 (voir le tableau suivant) et le projet artificialisera 3,39 ha de surfaces de culture.

Cette imperméabilisation entraînera donc le déstockage 644,10 ± 257,64 t.eqCO₂. Le projet conserve néanmoins 1 ha de sols non imperméabilisés soit 190,04 ± 76,02 t.eqCO₂ qui seront végétalisés. Il évite ¼ des émissions qu'aurait générées le projet s'il avait imperméabilisé l'ensemble de sa surface d'emprise.

L'outil GES Urba développé par le Cerema a permis de confirmer cette hypothèse. Il estime que les émissions de carbone liées à ce changement d'affectation des sols est de 64,41 t.eqCO₂/an. Il est annualisé sur une période de 10 ans car le déstockage ne se produit pas instantanément. Sur 10 ans, on retrouve les 644,1 t.eqCO₂.

Description	Facteur d'émission (kgeqCO ₂ /m ²)	Incertitude	Surface totale (m ²)	Emission (t*eqCO ₂)	Incertitude (t*eqCO ₂)
Culture vers sols imperméabilisés	19	40%	33 900	644,1	257,64
Culture vers sols non imperméabilisés	0	40%	10 002	0	0

Figure 1 : Estimation des émissions de carbone liées à l'artificialisation de sols en culture (INRA, 2002)

⁴ Quantité d'énergie consommée lors du cycle de vie d'un matériau ou d'un produit : production, extraction, transformation, fabrication, transport, mise en œuvre, entretien et recyclage.

⁵ Base carbone qui synthétise une étude réalisée par le CNRS (programme ECODEV) en 1998, https://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?batiments.htm

⁶INRA, Stocker du carbone dans les sols agricoles de France ?, Octobre 2002 repris par le CEREMA en 2020 dans le document « *Recommandations pour l'émission de gaz à effet de serre des projets routiers* ».

Emissions liées à la phase exploitation

• Poste énergie

La consommation énergétique globale des 4 bâtiments du projet Stone Hedge a été estimée à 523 MWhEP/an (cf 3.1.4. Estimation des besoins). L'énergie est le gaz naturel (1 kWh PCS = 0,214 kgCO₂e d'après la base carbone de l'ADEME).

A cela s'ajoute la consommation d'énergie aux espaces publics (non calculée).

La consommation énergétique globale des 4 bâtiments du projet Stone Hedge équivaut à 119,2 teqCO₂/an.

• Poste déplacement :

Les émissions de carbone liées aux déplacements concernent les déplacements liés par la nouvelle activité (déplacements domicile-travail et déplacements liés au travail) et les déplacements liés à l'entretien des espaces publics.

On calculera les émissions liées aux déplacements domicile-travail et au 30 poids lourds supplémentaires générés par le projet. Les autres déplacements sont négligeables.

EGT de l'Île-de-France

La nouvelle Enquête Globale Transport (EGT H2020) de l'Île-de-France est en cours de réalisation (2018-2022). Elle est pilotée par Île-de-France Mobilités, et co-financée par la DRIEA (Etat). Les premiers résultats ont été publiés en 2019. L'enquête distingue Paris, la petite couronne composée du Val-de-Marne de la Seine-Saint-Denis et des Hauts-de-Seine et la grande couronne.

La petite couronne est composée de 4,6 millions d'habitants et de 2 millions d'emplois. Un habitant fait 3,8 déplacements par jour et 18 km en moyenne. Un déplacement est de 4,7 km en moyenne. Pour un total de 42,7 millions de déplacements (en Île-de-France), 7 millions sont des déplacements domicile-travail et 5,5 travail-autres motifs. Avec 5,7 millions d'emplois, il y a donc 1,23 déplacements domicile-travail par emplois

Le transport représente 32% de l'empreinte carbone du Val-de-Marne soit 2,3 tCO₂e/hab.

Les facteurs d'émissions de Gaz à effet de serre en fonction des modes sont les suivants (données issues de la Base carbone de l'ADEME) :

Mode	Facteur d'émission	Incertitude
Voiture particulière – Voiture moyenne courte distance 2019	0,13400 kgCO ₂ /passager.km	60%
2 roues motrices – Cyclomoteur mixte 2018	0,06440 kgCO ₂ /km	60%
2 roues motrices – Moto < 250cm ³ mixte 2018	0,06040 kgCO ₂ /km	60%
2 roues motrices – Moto > 250cm ³ mixte 2018	0,16500 kgCO ₂ /km	60%
TC – Autobus	0,129 kgCO ₂ /passager.km	60%
PL Rigide - 3,5 à 7,5 tonnes - Diesel routier, incorporation 7 % de biodiesel	0.366 kgCO ₂ /t.km	70%

Tableau 1 – Facteurs d'émissions de GES⁷

⁷ Base Carbone de l'ADEME mise à jour le 07/08/2020

⁸⁸ Enquête Grand Territoire (EGT) de l'Île-de-France, 2019

Estimation des émissions de carbone générées par les nouveaux emplois

Le nombre d'emploi prévu par le projet est estimé à 306 (voir l'étude de circulation de COSITREX, 2021).

Trafic généré par les nouveaux emplois du projet STONE HEDGE ⁸	
Nombre d'emplois générés par le projet STONE HEDGE	306
Nb déplacements domicile-travail/jour/emploi (EGT, 2019)	1,23
Nb déplacements domicile-travail/jour du projet STONE HEDGE	376
Taux d'occupation de la voiture trajet domicile/travail (EGT, 2019)	1,07
Nb de veh/jour domicile/travail du projet STONE HEDGE	386
Distance moyenne tous modes parcourus par jour (EGT, 2019)	18 par jour – 4,7 par déplacement
Parts modales des actifs travaillant à la Queue-en-Brie & Nb déplacements domicile-travail/jour ⁹¹⁰	
Voiture, camion, fourgonnette	69% - 259
Transport en commun	16% - 60
Marche/roller/trottinette	9% - 34
Vélo	1% - 4
2 roues motrices (15% cyclomoteur, 38% 50-125 cm ³ et 47% >125 cm ³)	1% - 4
Pas de transport	4%-15
Estimation des passager.km/jour du projet STONE HEDGE	
Voiture « de bout en bout » **	
Passager.km / jour (Nb déplacements * distance par déplacement * part modale)	1217
2 Roues motrices	
Veh.km / jour	19
Transport en commun hors train	
Passager.km/ jour	282

* Trajet voiture « de bout en bout » = trajet intégralement effectué en voiture de l'origine à la destination

** veh.km : nombre de km parcourus par l'ensemble des véhicules pris en compte

Tableau 2 : Estimation et répartition modale du trafic généré par les nouveaux emplois du projet

Le tableau ci-dessous présente les émissions de CO₂ pour une journée type en semaine générés par les trajets domicile-travail.

Mode de transport	Emissions de Carbone
VPC « de bout en bout »	163,1 ± 98 kgCO ₂ /jour
2 roues motrices	0,5 ± 0,3 kgCO ₂ /jour
Transport en commun hors TER	36,4 ± 22 kgCO ₂ /jour
Total	200 ± 100 kgCO₂/jour

Tableau 3 – Phase d'exploitation – Emissions Carbone relatives aux déplacements

⁹ INSEE RPG 2017

¹⁰ Etude de circulation de COSITREX, 2021

Les émissions de carbone liées aux déplacements domicile-travail générés par le projet suivent une trajectoire classique sont estimées à 200 kgCO₂/jour et les véhicules particuliers émettent 80% de l'ensemble de ces émissions.

Estimation des émissions de carbone générées par les 30 poids lourds supplémentaires liés à la nouvelle activité du projet STONE HEDGE

Les émissions de carbone des 30 poids lourds générées par la nouvelle activité du projet STONE HEDGE dépend de leur poids, de l'énergie consommée et de la distance parcourue.

30 poids lourds rigides (diesel routier) émettront 384 à 824 kgCO₂ pour 10 km parcourus pour un 3,5 tonnes et pour un 7,5 tonnes respectivement.

- **Poste déchet :**

En phase exploitation, le projet générera de nouveaux déchets liés à la nouvelle activité et à l'entretien des espaces publics.

Ce poste est négligeable au regard des autres postes et suivra la tendance du territoire.

Emissions liées à la phase fin de vie

- **Poste déplacement :**

En phase fin de vie, le projet générera de nouvelles émissions de carbone liés aux chantiers de déconstruction : déplacement des matériaux, déplacements des travailleurs. Ils suivent les émissions classiques d'un chantier de déconstruction et sont négligeables au regard des autres postes.

- **Poste déchet :**

En fin de vie, le projet générera des déchets de démolition et de déconstruction. La valorisation des déchets est un des critères de la certification BREEM. Les émissions de carbone des déchets durant cette phase seront donc moins importantes qu'un chantier de déconstruction/démolition.

Poste	Synthèse de la trajectoire carbone	
Phase amont	→	Trajectoire classique et émissions négligeables au regard des autres phases
Emissions liées à la phase chantier	😊	En visant la certification BREEM GOOD, l'emploi du bois et d'éléments vertueux en termes d'impact environnemental est visé pour un faible impact environnemental : l'énergie grise et les gaz à effet de serre liée à la construction des bâtiments sera donc inférieure à l'estimation réalisée pour des bâtiments tertiaires classiques.
Emissions liés aux déchets	😊	Le projet STONE HEDGE vise la certification BREEM GOOD qui impliquera un effort par rapport à une trajectoire classique.
Emissions liés au déstockage de carbone	😞	L'imperméabilisation des sols entraînera donc le déstockage 644,10 ± 257,64 t.eqCO ₂ . Le projet conserve néanmoins 1 ha de sols non imperméabilisés et évite ainsi ¼ des émissions.
Emissions liés au poste énergie	→	La consommation énergétique globale des 4 bâtiments du projet Stone Hedge équivaut à 119,2 teqCO₂/an. Elle suit une trajectoire classique
Emissions liés au Poste déplacement	→	Les émissions de carbone liées aux déplacements domicile-travail générés par le projet suivent une trajectoire classique sont estimées à 200 kgCO₂/jour et les véhicules particuliers émettent 80% de l'ensemble de ces émissions.
Emissions liés au Poste déchets	→	Ce poste suivra la tendance du territoire.
Emissions liés à la phase fin de vie des bâtiments	→	Ce poste est amélioré par la certification BREEM.

3.4 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

Réseaux

- **Interventions sur les réseaux existants** (gaz, électricité, eau potable, assainissement) pour les raccordements de la zone d'activité
- **Risques de coupures et/ou dégradations involontaires** de lignes électriques, téléphoniques, des réseaux d'eau potable et usée.

Energie

- **Consommations électriques relatives au chantier** qui seront possibles à partir de points de branchements provisoires réalisées sur le réseau ErDF existant.
- **Consommations d'énergies fossiles** induites par l'aménagement du site : création de la voirie interne et des aménagements extérieurs (parkings, espaces végétalisés) et la construction des 4 bâtiments.

Déchets

- La réalisation des travaux sera à l'origine de la **production de déchets de chantier « courants »** c'est-à-dire essentiellement des déblais et quelques emballages ou autres déchets de chantier divers.
- L'emprise du projet Stone Hedge n'intègre aucun bâtiment. Il n'y a **pas de démolition et donc de génération de déchets à évacuer hormis les déchets propres au chantier de construction.**

Climat

- Les travaux, en raison de leur échelle et de leur nature, ne seront pas susceptibles d'entraîner des effets significatifs sur le climat (pas de création de couloir de vents par de forts remblais/déblais etc...).

Emissions de Gaz à Effet de Serre

- Emissions liées à la construction du parc (énergie grise et consommations liées à la vie du chantier : électricité, eau, installations, déplacements) : 235,45 t.eqCO₂ /an sur 50 ans ;
- Changement d'affectation du sol : 13 t.eqCO₂ /an sur 50 ans ;
- Emissions liées aux déchets de chantier (limitées car pas de démolitions/déconstructions).

3.5 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Réseaux

- Le projet va conduire à la **viabilisation de parcelles actuellement vierges par des réseaux courants** (eau potable, eaux usées, électricité, éclairage public, gaz, télécommunications). Il inclut aussi la mise en place d'un nouveau réseau de gestion des eaux pluviales (noues et canalisations) au droit de ces parcelles.
- Le projet induit des **consommations supplémentaires d'eau et d'électricité** (eau potable, éclairage) ainsi que des **effluents supplémentaires.**

Energie

- L'exploitation de l'opération représentera une consommation d'énergies supplémentaire significative liée aux besoins en électricité et en chauffage des 4 bâtiments projetés. L'impact de ces consommations supplémentaires est à relativiser au regard de la densité d'activités existant sur le site.
- **Les besoins supplémentaires ont été estimés à 523 MWhEP/an. A cette consommation s'ajoutent les besoins relatifs à l'éclairage des voiries publiques et privées non comptabilisées.**

Microclimat

- **Le projet Stone Hedge est implanté sur des parcelles agricoles.** En ce sens, l'urbanisation de cette parcelle et les matériaux utilisés sont de nature à augmenter le risque de réchauffement de l'air ambiant du secteur et ainsi de favoriser le phénomène d'îlot de chaleur

Le choix des matériaux pour l'aménagement des espaces publics ainsi que pour les constructions (toitures) constitue un enjeu microclimatique en termes de température, de luminosité, d'humidité... ; les espaces minéraux réfléchissants s'inscrivant en opposition avec les espaces de verdure thermorégulateurs par exemple.

Type de revêtement	Emprise hors aménagement des voiries			
	EXISTANT		PROJET	
Surface pleine terre	43 902 m ²	100 %	10 713 m ²	24,4 %
Bâtiments	0 m ²	0 %	20 124 m ²	45,8 %
Surface minérale imperméable	0 m ²	0 %		27,3 %
Surface minérale perméable	0 m ²	0 %	1 112 m ² *	2,5 %
Coefficient d'imperméabilisation	0 %		73,1 %	

* estimation sur la base de 89 places de parking evergreen 2,5m x 5m

Le bilan des surfaces à enjeu en matière d'îlot de chaleur urbain montre une augmentation inévitable du coefficient d'imperméabilisation. On notera que le projet maintient toutefois 24,4% de surface de pleine terre avec un effort de végétalisation.

Le contexte agro-naturel avec la présence de la forêt de Notre-Dame et de vaste secteur agricole protège le secteur des effets d'îlot de chaleur urbain. L'impact du projet sur le climat reste peu significatif. Le microclimat à proximité de la RD4 ne sera globalement pas modifié et restera localement influencé par l'urbanisation existante, les infrastructures et le flux permanent des véhicules.

Ensoleillement et ombres portées

- L'édification de nouveaux bâtiments peut s'accompagner d'un effet de masque potentiel sur les bâtiments situés en périphérie.

Les 4 bâtiments sont implantés à 6 m minimum des limites de propriété du terrain. La hauteur libre sous charpente est de 8 m, et la hauteur à l'acrotère de 11 m. Ces hauteurs sont similaires à celui des autres entreprises situées à proximité.



Environnement bâti situés à proximité des bâtiments projetés

Outre les incidences vis-à-vis des bâtiments existants, le projet est également susceptible de générer des effets d'ombres portées entre les différents bâtiments du projet selon la définition du parti urbain et architectural. Toutefois, Les enjeux en termes d'ombres portées restent limités compte tenu de la vocation des bâtiments intégralement orientée sur l'activité.

Déchets

- **Le projet STONE HEDGE devra gérer ses déchets en interne. En effet, s'agissant d'activités produisant des déchets non domestiques, la gestion des déchets qu'elle génère est déconnectée des règlements élaborés à l'échelle départementale et régionale et du règlement du PLU**
- En phase d'exploitation, les 4 bâtiments d'activité vont essentiellement générer des déchets dont la nature n'est pas connue à ce jour avec précision, majoritairement des déchets types déchets industriels banals (déchets d'emballages tels que des palettes, caisses... ou encore des produits usagés tels que les invendus, des équipements hors service, des consommables usagés etc.).
- L'exploitation des ouvrages de gestion des eaux pluviales conduira également à la production de déchets liés au curage régulier des ouvrages de collecte et de stockage des eaux pluviales en période d'exploitation normale et à la rétention d'éventuels polluants qu'il conviendrait d'évacuer en cas d'accident avec déversement de matières dangereuses pour l'environnement.

Emissions de Gaz à Effet de Serre

- Emissions liées à la consommation d'énergie (Gaz Naturel) de la nouvelle activité : 119,2 teqCO₂/an ;
- Emissions liées à la consommation d'énergie des espaces publics ;
- Emissions liées aux nouveaux déplacements domicile-travail : 73 teqCO₂/an ;
- Emissions liées aux 30 nouveaux poids lourds générés par la nouvelle activité : 384 à 824 kgCO₂ pour 10 km parcourus pour un 3,5 tonnes et un 7,5 tonnes
- Emissions liées à la génération de déchets liée à la nouvelle activité et à l'entretien des espaces publics ;
- Autres émissions liées aux déplacements (déplacements liés au travail, entretien des espaces verts, etc.).

4 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DU PROJET STONE HEDGE

4.1 RESEAUX

Sur la base du projet définitif, les entreprises attributaires des marchés de travaux engageront préalablement aux travaux une nouvelle consultation des concessionnaires afin de déterminer les éventuelles mesures de protection ou déplacement de réseaux à mettre en œuvre en phase chantier et ainsi réaliser les travaux en toute sécurité.

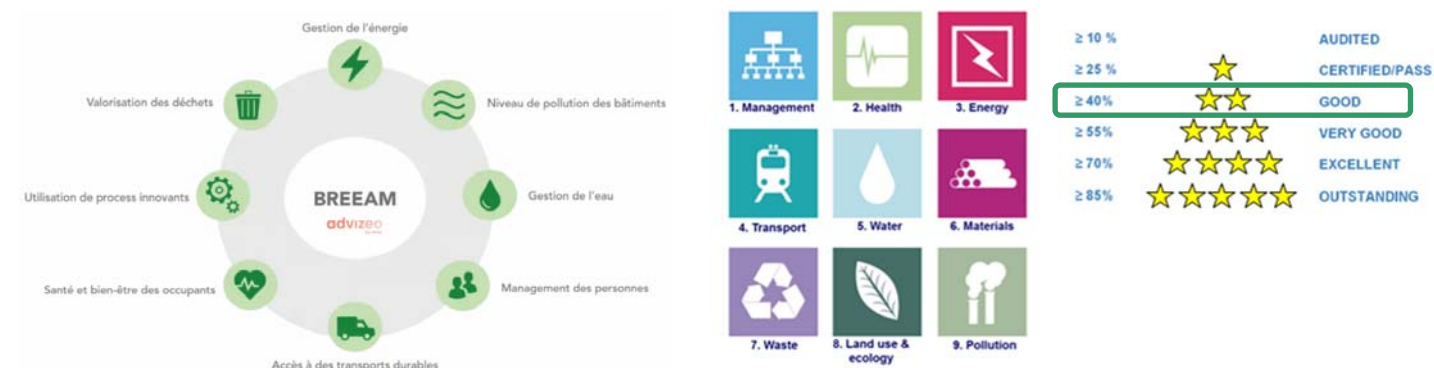
Les concessionnaires informeront directement leurs abonnés d'éventuelles coupures de réseau.

L'ensemble des réseaux de l'opération sera régulièrement entretenu par les concessionnaires et maîtres d'ouvrages respectifs.

4.2 CERTIFICATION BREEAM

Le projet s'inscrit dans une démarche éco-responsable intégrant les enjeux du développement durable par la certification BREEAM Good. La certification BREEAM est délivrée après une analyse complète et indépendante, reposant sur l'étude et l'évaluation de différentes thématiques dont la **gestion de l'énergie et la valorisation des déchets**.

Le projet utilise notamment le bois et des matériaux pouvant être recyclés et vise une valorisation des déchets.



4.3 ENERGIE

Les 4 bâtiments respectent un niveau de consommation inférieur à 100 kWhEP/m².an, valeurs relativement sobres pour des bâtiments d'activité.

Le recours à des énergies renouvelables a été étudié plus globalement sous la forme d'une étude de faisabilité, phase opportunité-pré faisabilité, réalisée par le BE Les EnR en mars 2012 à l'échelle de l'intégralité de la ZAC Notre Dame dans sa programmation 2012 (Cf. §5.1). L'orientation vers un système de chauffage et rafraîchissement par PAC à détente directe permettra de limiter l'emploi des énergies fossiles.

La note Bbio incluse au PC dont sont issues les estimations des besoins futurs n'intègrent pas de production d'électricité. La location partielle des toitures à un investisseur (bâtiments A et B au Sud) pour implanter des panneaux solaires photovoltaïques sur une surface de 8 053m², permettra de compenser l'impact énergétique du projet Stone Hedge. Cette installation **équivalait à environ 970 MWh/an (estimation de 120 kWh/m²/an), production 1,8 fois supérieure à la consommation estimée pour l'ensemble des bâtiments 523 MWh/an.**

Nota : La mesure de réduction participe d'une part à la réduction des dépenses énergétiques mais également à la réduction de la surface dédiée à la production photovoltaïque.



Localisation des zones d'implantation de panneaux solaires photovoltaïques
Extrait du plan des toitures du projet StoneHedge (source STONEHEDGE_PC_PC5c_Toiture_29-07-2021)

4.4 ATTENUATION DE L'ÎLOT DE CHALEUR URBAIN

Le projet Stone Hedge ne peut améliorer la situation existante puisque les parcelles concernées sont actuellement des surfaces agricoles dont l'impact en termes de génération d'îlot de chaleur est minimal.

La mise en œuvre du projet, qui s'inscrit dans une démarche de végétalisation des espaces et de non imperméabilisations des sols, limitera l'incidence des matériaux sur la génération potentielle d'îlot de chaleur. Le projet comprend une création significative d'espaces verts sur l'espace extérieur. Un quart de la surface aménagée restera en pleine terre.

4.5 EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Plusieurs engagements du projet Stone Hedge permettent d'éviter et de réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre :

- Le projet évite $\frac{1}{4}$ (190,04 \pm 76,02 t.eqCO₂) des émissions qu'il aurait générées s'il avait imperméabilisé l'ensemble de sa surface d'emprise.
- L'emploi du bois et d'éléments vertueux en termes d'impact environnemental permettra de diminuer les émissions de Gaz à Effet de Serre en phase travaux (matériaux utilisés) et en phase fin de vie (recyclage).
- Un des critères de la certification BREAM concerne la valorisation des déchets. Les émissions liées à leur génération et à leur traitement sera donc inférieures à celles de projets classiques.

4.6 DECHETS

1 local Ordures Ménagères est prévu à l'entrée/sortie du site Stone Hedge sur la route de Brie pour une gestion interne des déchets sur la Zone d'Activité.



Exemple et localisation du local à Ordures Ménagères du projet Stone Hedge

Les entreprises devront fournir un schéma d'organisation et de suivi de l'évacuation des déchets de chantier (SOSED). Cette pièce contractuelle, rédigée par le titulaire, remise à l'appui de son offre et annexé au marché de travaux, précisera :

Le tri sur le site des différents déchets de chantier (déchets inertes, déchets banals, déchets d'emballages, déchets dangereux et les DTQD, déchets toxiques en quantité dispersée),

- Les méthodes et moyens employés ainsi que la localisation de l'installation en cas de plate-forme de tri,
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir,
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux, l'information du maître d'œuvre en phase travaux, quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer la gestion des déchets,
- Le plan de réemploi des matériaux in situ ainsi que les modalités de prise en compte des excédentaires et des ultimes,
- Les moyens mis en œuvre pour la récupération des déchets non réutilisables (DIB et DIS) : bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installations, etc...

Les entreprises attributaires pourront également mettre en place un Plan d'Actions Déchets (PAD) qui définira et décrira tous les éléments généraux mis en place par l'entreprise pour le suivi et la gestion des déchets de chantier en termes de moyens, d'organisation et de procédures. Il reprend, modifie et complète le SOSED. Le PAD établi par l'entrepreneur pendant la période de préparation sera annexé au Plan d'Assurance Qualité (PAQ).

5 IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNEXES

Les projets pris en compte sont :

- La ZAC Notre Dame - Secteur logements (350 Logements + Groupe Scolaire) et secteur commerce (Mc Donald's / Grand Frais)
- Les projets immobiliers diffus envisagés à proximité de la RD4(140 logts / 212 logts / 240 logts)
- Un projet de ZAC à Noiseau envisagé pour développer une zone résidentielle (environ 4,6 ha) et des pelouses sportives (environ 1,3 ha).

5.1 BESOINS ENERGETIQUES GENERES PAR LES PROJETS CUMULES

L'exploitation de l'opération représentera une consommation d'énergies supplémentaire significative liée aux besoins en électricité et en chauffage des bâtiments d'habitations, d'activités commerciales et équipement supplémentaires ainsi qu'à l'éclairage des nouvelles voiries.

5.1.1 ZAC Notre Dame

L'étude de potentiel de développement des énergies renouvelables réalisées par le BE LesEnR réalisée en 2012 intègre une évaluation des besoins cumulés générés par la ZAC Notre Dame. Les besoins énergétiques pris en compte dans le cadre de cette étude ont été définis sur la base du scénario de Janvier 2012 et sur un niveau de performance réglementaire RT 2012.

Evaluation 2012 (d'après étude de potentiel de développement des EnR)

Besoins de chaleur					
Types de bâtiments	SHON	Performance énergétique	Besoins Chauffage	Besoins ECS	Puissance Chaud
/	m ²		kWh/an	kWh/an	kW
Surface d'activités	66 000	RT 2012	924 000	66 000	1 320
Commerce	24 000	RT 2012	1 176 000	240 000	1 920
Total	90 000		2 100 000	306 000	3 240
					Coefficient de foisonnement 0,90
					Rendement global du RdC 85%
					Puissance Chaud Totale (kW) 3 431

Besoins de froid				
Types de bâtiments	SHON	Performance énergétique	Besoins Froid	Puissance Froid
/	m ²		kWh/an	kW
Surface d'activités	66 000	RT 2012	2 200 000	880
Commerce	24 000	RT 2012	3 300 000	2 640
Total	90 000		5 500 000	3 520

Besoins d'électricité				
Types de bâtiments	SHON	Performance énergétique	Besoins Electricité	Consommation EP Electricité
/	m ²		kWh/an	kWh _{EP} /an
Surface d'activités	66 000	RT 2012	2 772 000	8 750 811
Commerce	24 000	RT 2012	1 310 400	4 136 747
Total	90 000		4 082 400	12 887 558

Synthèse des besoins de la ZAC Notre Dame – programmation 2012 (Source : BE LesEnR – Mars 2012)

Sur la base du scénario 2012, l'estimation des besoins globaux de la ZAC Notre Dame (Activité + Commerces) s'élève à 12 GWhEP/an.

Evaluation 2021

Le programme de la ZAC Notre dame a depuis été sensiblement modifié

Programmation 2012			Programmation 2021	
Activité	SHON	66 000 m ²	SDP Activité	24 503 m ²
Commerce	SHON Commerce/ Loisirs	24 000 m ²	SDP Enseigne alimentaire SDP enseigne Restaurant	2 000 m ² 500 m ²
			Nombre de Logements** SDP Logements**	350 24 200 m ²
			SDP Groupe Scolaire*	2 500 m ²

* : Sources : SDV5-ETD-190419-AA ETUDE URBAINE PROVISoire

Afin d'établir un nouvel ordre de grandeur des besoins générés par la ZAC Notre Dame, nous appliquons les hypothèses suivantes :

- Besoins Activité : Remplacés par les besoins estimés pour le projet StoneHedge
- Besoins Commerce : Estimé d'après valeurs 2012 sur la base d'un ratio des surfaces
- Besoins Logements : Application d'un Cep moyen de 50kWh/m².an.
- Besoins Groupe Scolaire : valeur fixée selon estimation détaillée réalisée sur établissement similaire.

Les besoins estimés de la ZAC Notre Dame selon sa programmation 2021 sont :

Typologie	Besoins énergétiques (MWhEP/an)
Activité – Projet StoneHedge	523
Commerce	628
Logements	1 210
Groupe Scolaire	700
TOTAL ZAC Notre Dame hors zone d'activité	2 538

Sur la base du scénario 2021, l'estimation des besoins globaux de la ZAC Notre Dame (Activité + Commerces + Logements) s'élève à 3 GWhEP/an.

La révision à la baisse du programme de la ZAC Notre Dame permet une division par 4 des besoins énergétiques qu'elle génère par rapport à la programmation 2012.

5.1.2 Projets immobiliers diffus

Les 3 projets immobiliers diffus représentent un total de 592 logements. Pour ces logements, l'estimation est effectuée selon les hypothèses suivantes : SRT moyenne de 70m²/logt et application d'un Cep de 50kWh/m².an.

Sur la base de ces ratios, les besoins générés par les 3 projets immobiliers diffus s'élèvent à 2 GWhEP/an.

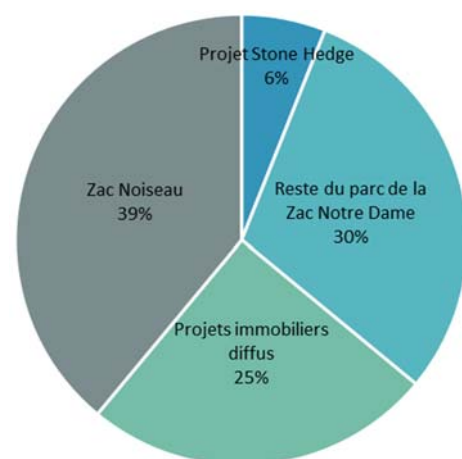
5.1.3 ZAC de Noiseau

Le projet prévoit une programmation mixte avec la réalisation de 390 logements dont une résidence pour seniors de 90 unités, une zone d'activités agricoles et économiques, la conversion de surfaces agricoles céréalières en cultures maraîchères, une trame verte, des équipements sportifs ainsi qu'un centre-bus.

Les besoins en énergie générés par la future ZAC sont estimés à 3,239 GWh/an.

5.1.4 Synthèse

	Besoins énergétiques	
Projet Stone Hedge	523 MWhEP/an	6 %
Reste du parc de la ZAC Notre Dame (350 logts + Groupe Scolaire + Commerces)	2 538 MWhEP/an	30 %
Projets immobiliers diffus (592 logts)	2 072 MWhEP/an	25 %
ZAC de Noiseau	3 239 MWhEP/an	39%
TOTAL	8 372 MWhEP/an	



Répartition des besoins énergétiques selon les différents projets du secteur

Les besoins énergétiques des projets situés à proximité du projet STONE HEDGE s'élèvent à 8,37 GWh/an.

Le projet StoneHedge contribue à hauteur de 6% de ces nouveaux besoins énergétiques.

5.2 OPPORTUNITE DE DEVELOPPEMENT DES ENR (PHASE PREFAISABILITE)

5.2.1 Les filières renouvelables pressenties

Les éléments ci-dessous synthétisent les résultats de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables et de l'étude économique complémentaires des scénarios EnR réalisée par le BE LesEnR en Mars 2012 pour la ZAC Notre Dame (programmation 2012).

Les principales sources de production d'énergie d'origine renouvelable pouvant être exploitées sont les suivantes :

- La filière Biomasse (avec ou sans cogénération)
- La filière Géothermique - PAC sur nappe superficielle
- La filière solaire photovoltaïque.

5.2.2 Les scénarii proposés dans le cadre de la programmation 2012 de la ZAC Notre Dame

Au regard du bilan des atouts/contraintes des différentes opportunités renouvelables passées en revue et des besoins énergétiques de la ZAC Notre Dame (programmation 2012), cinq scénarii énergétiques ont été retenus.

Scénarios	Production de chaleur	Production de froid	Production d'ECS	Production d'électricité
Scénario 1	Gaz	Electricité (groupes froids)	Gaz	/
Scénario 2	Chaufferie biomasse avec appoint au gaz	Electricité (groupes froids)	Chaufferie biomasse avec appoint gaz	Cogénération biomasse
Scénario 2 bis	Chaufferie biomasse avec appoint au gaz	Electricité (groupes froids)	Chaufferie biomasse avec appoint gaz	/
Scénario 3	PAC réversibles + appoint gaz	PAC réversible + groupes froids	PAC réversible + appoint gaz	/
Scénario 4	PAC réversibles + appoint gaz	PAC réversible + groupes froids	PAC réversible + appoint gaz	Photovoltaïque

Scénarii énergétiques envisageables (source : étude de faisabilité EnR – Mars 2012)

Chacun d'eux a fait l'objet ci-après d'une étude technico-économique approfondie afin d'orienter le choix de la ville de La-Queue-en-Brie dans la définition de la meilleure stratégie de production énergétique à adopter au sein de la zone d'activité et de la ZAC de Notre Dame.

Le tableau ci-dessous présente la comparaison des scénarii étudiés par le BE LesEnR

BILAN ECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 2 bis	Scénario 3	Scénario 4
Investissement total (€ TTC)	2 166 000	4 875 844	3 725 844	2 876 826	4 319 220
Subventions (€ TTC)	-	804 538	804 538	467 220	950 678
Investissement restant à charge (€ TTC)	2 166 000	4 071 306	2 921 306	2 409 606	3 368 542
Coût d'investissement à charge / m ² SHON (€ TTC)	24,1 €	45,2	32,5	26,8	37,4
Surcoût / référence (€ TTC)	-	1 905 306	755 306	243 606	1 202 542
Temps de retour actualisé (an)	-	22	14	9	15
P2+P3 en 2016 (€ TTC/an)	55 20	99 142	92 966	134 645	147 221
CGP à 25 ans	-	915 794	1 925 402	1 911 105	2 148 808
Part EnR (%)	0%	17%	15%	32%	35%
Emissions de CO2 évitées / référence (%)	0%	26,3%	24%	23%	27%
Emissions de SO2 évitées / référence (%)	0%	4%	0%	-3%	3%
Emissions de Nox évitées / référence (%)	0%	-6%	-9%	7%	13%
Déchets radioactifs émis < 300 ans (kg/an)	0%	4%	0%	-3%	3%
Déchets radioactifs émis > 300 ans (kg/an)	0%	4%	0%	-3%	3%

Bilan économique et environnemental des 5 scénarii étudiés (Programmation ZAC Notre Dame 2012)

5.2.3 Bilan de l'étude 2012

L'étude d'opportunité réalisée par le BE LesEnR pour la ZAC Notre Dame (programmation initiale 2012) a permis de mettre en évidence les points suivants :

- Pas d'opportunité de raccordement à un réseau de chaleur existant ni de création d'un réseau de chaleur
- Pas de réponse unique quant à la solution à retenir, chacun des scénarios présentant des atouts et des contraintes caractéristiques
- Le scénario de chaufferie biomasse sans cogénération est une solution intéressante mais ne répond qu'en partie à la problématique énergétique de la ZAC (les besoins de froid, très importants en raison de la typologie activités/commerces des bâtiments présents au sein de la ZAC, ne sont pas traités. D'autre part, le montage juridique de cette solution reste plus complexe que pour les scénarios de PAC.
- **L'exploitation géothermique de la nappe superficielle apparait comme une solution technique judicieuse car elle permet de répondre à la fois aux besoins de chaleur et de froid.**
- **Le scénario de PAC sur nappe (sans PV) représente le meilleur compromis entre intérêts économique, environnemental et énergétique. D'autre part, cette solution permet de s'adapter facilement aux contraintes de phasage du projet.**
- **L'emploi de panneaux PV permet d'améliorer le bilan environnemental de la ZAC mais entraîne un investissement et un temps de retour sur investissement plus élevés.**

5.2.4 Contexte 2021 en termes d'introduction des EnR sur le site

Evolution des exigences réglementaires

La prise en compte à partir de janvier 2022 de la RE2020 modifie 3 aspects agissant sur la stratégie énergétique :

- Le mode de calcul des besoins réglementaires
- La prise en compte des nouvelles exigences en termes de production énergétique
- La prise en compte de la dimension environnementale des projets

Evolution de la nature des besoins

Cette évolution découle des modifications de la programmation de la ZAC Notre Dame et de la prise en compte de projets immobiliers diffus à proximité de la RD4 :

- Réduction d'un tiers de la taille de la zone d'activité
- Aménagement de la zone activité déconnecté de celui de la partie Est du site
- Evolution du programme en partie Est avec introduction d'un secteur à vocation d'habitat et intégrant un groupe scolaire

	Programmation 2012	Programmation 2021
Activité	66 000 m ²	24 503 m ²
Commerce/ Loisirs	24 000 m ²	2 500 m ²
Logements	-	24 200 m ²
Groupe Scolaire	0	2 500 m ²

- 3 projets immobiliers à proximité de la RD4 représentant 592 logements supplémentaires
- Projet de ZAC Noiseau avec 390 nouveaux logements supplémentaires.

L'évolution du contexte se caractérise par :

- **L'augmentation du niveau des besoins énergétiques supplémentaires du quartier** du fait de l'intégration de projets autres que la ZAC Notre Dame,
- **L'implantation sur 5 sites proches** : la zone d'activité de la ZAC Notre-Dame et ses secteurs de logements et commerces, la ZAC de Noiseau et les 3 sites des projets immobiliers,
- La **modification de la nature des besoins** avec désormais une place majeure des logements (1332 répartis sur 5 sites) dont les besoins diffèrent sensiblement des besoins des activités et commerces : absence de besoins de froid, besoins de chaleur accrus pour satisfaire les besoins en ECS.

Opportunités d'introduction des filières renouvelables

Ces évolutions majeures requestionnent plus particulièrement :

- Le niveau d'introduction de la filière solaire photovoltaïque et autres filières de production d'électricité pour répondre aux exigences réglementaires de la RE2020 et aux besoins accrus d'électricité non réglementaire
- Le niveau d'introduction de la filière solaire thermique pour répondre aux besoins d'ECS des logements
- La potentielle opportunité de production centralisée de chaleur pour la desserte des logements du fait de la proximité des 4 lieux d'implantation

Sans remettre en cause les résultats de l'étude d'opportunité réalisée en 2012 par le BE LesEnR, les évolutions citées sont de nature à :

- **Renforcer la place des filières solaires photovoltaïques et thermiques**
- **Générer l'opportunité d'une desserte centralisée de chaleur sur le quartier pour les 1332 nouveaux logements et le groupe scolaire (Géothermie ou Bois Energie)**

5.3 IMPACTS CUMULES EN PHASE CHANTIER

Déconnectés les uns des autres, les différents projets d'aménagement situés à proximité du projet STONE HEDGE ne seront pas réalisés simultanément. Les interventions échelonnées dans le temps sur chacune des zones d'aménagement permettent plutôt d'évoquer des impacts successifs plutôt que des impacts cumulés.

Réseaux

- **Interventions répétées sur les réseaux existants** (gaz, électricité, eau potable, assainissement) pour les raccordements des zones nouvellement créées ou pour déplacements éventuels de certains réseaux
- **Risques de coupures et/ou dégradations involontaires** de lignes électriques, téléphoniques, des réseaux d'eau potable et usée.
- **Création potentielle d'un réseau de chaleur** : Re questionnement sur une stratégie de desserte énergétique centralisée et sur le recours à la la filière géothermique sur nappe favorisés par le nouveau contexte d'urbanisation (construction potentielle de près de 1000 logements supplémentaires et d'un Groupe Scolaire) qui induirait des travaux d'implantation d'un nouveau réseau.
- **Modifications et extension du réseau Eclairage Public** : Les aménagements urbains envisagés sur la zone d'étude s'effectuent sur des sites majoritairement vierges ou peu urbanisés. Ils intégreront des aménagements sur voiries existantes et des créations de voiries et parkings :
 - Aménagement d'un tronçon du chemin de la Croix Saint-Nicolas à proximité du projet Stone Hedge
 - Aménagement d'un tronçon de la route de Brie à proximité du projet Stone Hedge
 - Ouverture à la circulation du Chemin des Grands Clos pour la ZAC Notre Dame
 - Aménagement du chemin des Marmouzets pour accéder à la ZAC Notre Dame
 - Création d'une voie nouvelle dans le secteur logement de la ZAC Notre Dame
 - Aménagements de voies d'accès pour les projets immobiliers diffus
 - Aménagement de voies pour le projet de Zac de Noiseau.

Ces aménagements conduiront à des extensions du réseau Eclairage Public sur plusieurs secteurs.

Energie

- **Amplification des consommations électriques relatives au chantier** déjà citées dans le cadre de la zone d'activité et qui seront possibles à partir de points de branchements provisoires réalisées sur le réseau ErDF existant.
- **Amplification des consommations d'énergies fossiles** induites par la réalisation des multiples terrassements, interventions ou créations de voiries, construction des bâtiments, etc.

Déplacements

- **Perturbations répétées du flux routier** induite par :
 - **Le trafic PL supplémentaire** pour l'évacuation des déchets et les apports de matériaux,
 - **Les interventions multiples sur les réseaux**, notamment chaque fois que les emprises seront en contact avec la RD4 : Incidence sur l'emprise de la voirie, réduction potentielle du nombre de voies de circulation).
- **L'éventualité de la création d'un réseau de chaleur à l'échelle de l'ensemble du site pose la question d'une dégradation durable du flux routier sur la RD4 dans l'hypothèse d'une implantation sous cette voirie.**
Rappelons que celle-ci va être impactée dès 2022 par les interventions prévues sur le réseau d'électricité (renouvellement de 2 liaisons électriques souterraines de 225 000 volts entre Chennevières-sur-Marne et Pontault-Combault de janvier à septembre 2022).

Déchets

- La réalisation des travaux sera à l'origine de la **production de déchets de chantier** « courants » c'est-à-dire essentiellement des déblais et quelques emballages ou autres déchets de chantier divers.
- Les **démolitions de plusieurs bâtiments existants** implantés sur les emprises des différents projets (secteur logement de la ZAC Notre Dame, secteurs pressentis pour les projets immobiliers diffus et secteur de la ZAC de Noiseau (ancien site France Télécom), ainsi que des surfaces de voiries et parking seront à l'origine de **déchets supplémentaires de type gravats**, enrobés et divers matériels (bordures...).

Climat

- Les travaux, en raison de leur échelle et de leur nature, ne seront pas susceptibles d'entraîner des effets significatifs et durables sur le climat.

Emissions de Gaz à Effet de Serre

- Augmentation des émissions liées à la consommation d'énergie pour le fonctionnement du chantier : eau, énergie, fonctionnement des installations ;
- Augmentation des émissions liées aux déplacements générés par les travaux ;
- Augmentation des émissions liées à la consommation énergétique des matériaux utilisés pour les nouvelles constructions (énergie grise) ;
- Amplification du déstockage du carbone par le changement d'affectation des sols (passage de surfaces de culture à des surfaces artificialisées) ;
- Augmentation des émissions liées à la production de déchets liés à l'activité sur les chantiers et aux emballages des produits manufacturés ;
- Nouvelles émissions liées à la production de déchets issus des démolitions pour les nouveaux projets (ZAC Notre-Dame, Zac de Noiseau et logements diffus).

5.4 IMPACTS CUMULES EN PHASE D'EXPLOITATION

Réseaux

- Les différents projets d'aménagements auront une incidence sur la **densification et extensions des différents réseaux** : viabilisation par des réseaux courants (eau potable, eaux usées, électricité, éclairage public, gaz, télécommunications) de parcelles actuellement vierges et modification des réseaux secs et humides sur les secteurs déjà urbanisés.
- Avec 1332 nouveaux logements potentiels, un collège, une zone d'activités agricoles et économiques, des équipements sportifs, un centre-bus et des surfaces commerciales, le cumul des projets pris en compte sur le secteur à proximité conduit, hormis la demande énergétique supplémentaire, à une **évolution significative des consommations d'eau potable et du niveau des effluents**.

Energie

• Augmentation des besoins réglementaires

L'exploitation des opérations envisagées sur la zone d'aménagement représentera une consommation d'énergies importante tant en termes de besoins de chaleur (chauffage et ECS des logements et du groupe scolaire) que d'électricité et de froid pour les bâtiments d'activités commerciales.

Les besoins réglementaires supplémentaires estimés à l'échelle du quartier s'élèvent à plus de 8 GWhEP/an auxquels il faut ajouter les besoins pour l'éclairage des voiries créées au sein des projets.






• Augmentation des besoins non réglementaires d'électricité

La densification urbaine conduira à une **forte demande d'électricité spécifique** (utilisée pour des services qui ne peuvent être rendus que par l'électricité) pour l'ensemble des besoins associés à l'électroménager, le multimédia, la domotique, et les nouveaux usages tels que les multiples recharges de batteries.

Microclimat




- De par l'évolution des surfaces induites par les différents projets, l'urbanisation de la zone d'étude est de nature à générer une **dégradation du contexte local en termes d'îlot de chaleur peu sensible compte-tenu du contexte forestier et agricole du secteur** :

ZAC Notre Dame

	Secteur Activité	Secteur Logements	Secteur Commerces
Contexte Actuel	 Non imperméabilisé	 Faiblement imperméabilisé	 Fortement imperméabilisé
Contexte futur		Pas de pièce graphique projet	
Evolution	Evolution négative	Evolution négative prévisible	Evolution peu significative

Projet immobiliers diffus







Sur la base des informations connues à ce jour sur la localisation des projets d'aménagement, le tableau ci-dessous qualifie sommairement l'incidence de chaque projet en termes de modification des typologies de surfaces et du niveau d'imperméabilisation favorisant en cela le potentiel de génération d'îlot de chaleur sur le quartier :

	Projet diffus 1	Projet diffus 2	Projet diffus 3
Contexte Actuel	 Fortement imperméabilisé	 Non imperméabilisé	 Faiblement imperméabilisé
Evolution prévisible	Positive	Négative	Négative

Les taux d'imperméabilisation actuels sont très variables suivant les sites. Les évolutions auront, suivant les cas, une incidence positive ou négative.

Sur l'ensemble des sites étudiés, l'urbanisation aura toutefois globalement tendance à dégrader la situation actuelle : augmentation de l'imperméabilisation, densification urbaine, augmentation des hauteurs de bâtiment.

Zac de Noiseau

	Secteur habitat Nord	Secteur agricole et espaces publics	Secteur Est
Contexte Actuel	 Non imperméabilisé	 Non imperméabilisé	 Moyennement imperméabilisé
Evolution prévisible	 Evolution négative	 Evolution neutre	 Evolution peu significative

Déchets

La collecte et le traitement des déchets seront effectuées dans les mêmes conditions que la situation actuelle.

Les modalités actuelles de collecte des déchets ménagers ainsi que des emballages recyclables (fréquence et jours de collecte) seront, si besoin, modifiées par la Ville de La Queue-en-Brie.

Les déchets seront recyclés au maximum, conformément à la réglementation en vigueur (code de l'environnement et code général des collectivités territoriales).

En cas de pollution accidentelle interceptée par le système de gestion des eaux pluviales de l'opération, et faisant suite à un accident avec déversement de matières dangereuses, une attention particulière devra être portée sur

- Limitation de la propagation des polluants dès constatation,
- Prélèvement et analyse chimique pour identifier les polluants présents dans les boues de curage des canalisations, décanteurs ou bassins,
- Curage ou pompage par une entreprise spécialisée,
- Dépollution des zones souillées,
- Mise en dépôt ou envoi en usine de retraitement selon les polluants identifiés.

Emissions de Gaz à Effet de Serre

Les différents projets augmenteront les émissions de Gaz à Effet de Serre en phase exploitation. Il s'agira :

- D'émissions liées à la consommation d'énergie des nouveaux bâtiments et des espaces publics ;
- D'émissions liées aux nouveaux déplacements liés aux nouveaux habitants, aux nouveaux emplois et aux nouvelles activités ;
- D'Emissions liées à la génération de nouveaux déchets ;

6 MESURES ERC ENVISAGEES APPLICABLES A TOUTES LES OPERATIONS DU SITE

Réseaux

Sur la base du projet définitif, les entreprises attributaires des marchés de travaux engageront préalablement aux travaux une nouvelle consultation des concessionnaires afin de déterminer les éventuelles mesures de protection ou déplacement de réseaux à mettre en œuvre en phase chantier et ainsi réaliser les travaux en toute sécurité.

Les concessionnaires informeront directement leurs abonnés d'éventuelles coupures de réseau.

Energie

Pour l'ensemble des aménagements de voiries, il pourra être mis en œuvre des enrobés basse température (limitation de l'énergie grise relative aux matériaux).

Energie - Opportunités accrues de recours aux énergies renouvelables

Compte tenu de la temporalité des projets évoqués, seule la zone d'activité sera soumise aux exigences de la RT2012.

Tous les autres projets seront réalisés après 2022 et leurs caractéristiques en termes de consommations et de performances environnementales seront calées sur les exigences de la RE2020. Ces caractéristiques seront en mesure de limiter le niveau des émissions de Gaz à Effet de Serre associées à leur construction et à leur exploitation.

Le niveau d'introduction des énergies renouvelables étudiées dans le cadre de la ZAC Notre Dame dans sa programmation 2012 était calé sur les exigences RT2012. L'évolution du programme de la ZAC intégrant désormais 350 logements auxquels s'ajoute les autres projets diffus renforce sensiblement le potentiel de la filière solaire :

- Filière solaire thermique pour répondre aux besoins incompressibles de chaleur pour l'ECS des 1332 logements envisagés sur le site,
- Filière solaire photovoltaïque au regard des nouvelles exigences de la RE2020 en termes de production d'énergie, notamment la capacité de production d'électricité des nouveaux bâtiments

Avec 1332 nouveaux logements potentiels, les différents projets immobiliers évoqués dans le cadre de l'urbanisation de la zone d'étude constituent un contexte favorable à la mise en place d'une desserte énergétique centralisée (réseau local de chaleur) d'origine renouvelable : proximité des lieux d'implantation, niveau soutenu des besoins de chaleur, temporalité.

Les filières géothermiques et bois énergie pressenties dès 2012 pour la ZAC Notre Dame restent des opportunités du site. La rentabilité d'un tel réseau sera dépendante du phasage et potentielle concomitance des différents projets d'aménagement. De plus, le foncier nécessaire à la chaufferie reste à étudier.

Energie – réduction des besoins d'électricité et des émissions de Gaz à Effet de Serre

Électricité des services généraux en collectif

On pourra mettre en œuvre au minimum 7 des 9 solutions techniques suivantes permettant de réduire les consommations électriques des services généraux :

- Éclairage naturel des halls, circulations, paliers d'étage et cages d'escaliers (dans la limite des contraintes techniques et architecturales).
- Détection de présence et de luminosité dans les halls, circulations et paliers d'étage. Minuterie ou détection de présence sur les cages d'escaliers.
- Nombre de circulations commandées simultanément limitées à 2 niveaux.
- Lampes basse consommation, leds ou tubes fluorescents avec ballast électronique dans les parties communes (intérieures au bâtiment + parkings).
- Commande d'éclairage des parkings par détection de présence.
- Commande d'éclairage extérieur sur horloge et intercrépusculaire.
- Ventilateurs basse consommation.
- Ascenseurs à machinerie embarquée, sans réducteur de vitesse, éclairage de cabine asservi au fonctionnement effectif.
- BAEH : matériels avec optimisation de charge économe.

Le passage à la RE2020 devrait là encore favoriser les démarches de réduction des besoins pour les consommations électriques des services généraux et induira une diminution des Gaz à effet de Serre.

Électricité des parties privatives

Mettre en œuvre au minimum 4 des 6 solutions techniques suivantes :

- Impossibilité de juxtaposer appareils de froid et de cuisson.
- Favoriser le séchage du linge à l'extérieur.
- Prise commandée en séjour.
- Chaudière individuelle : asservissement du circulateur au thermostat d'ambiance.
- Éclairage naturel des salles de bains et WC.
- Lampes basse consommation ou leds dans les logements (séjours et chambres).

Par ailleurs, les concepteurs veilleront à équiper de bornes de recharge pour véhicule électrique au moins 10% des places de stationnement.

Chaleur

Avec une nouvelle production de chaleur à partir des filières pressenties (Géothermie ou Bois Energie), le réseau de chaleur offrirait une énergie majoritairement renouvelable pour l'ensemble des projets du secteur.

Avec plusieurs projets de logements géographiquement proches et près de 1000 nouveaux logements à desservir, la demande supplémentaire de chaleur est certaine. **Au stade actuel d'avancement des projets, la production locale de chaleur via un réseau reste au stade des opportunités** dont le niveau d'intérêt dépend de plusieurs paramètres dont :

- La proximité physique des différents projets
- L'existence ou non d'une emprise potentielle pour la production de chaleur et/ou de froid (installation géothermique ou chaufferie bois-énergie)
- La temporalité de chacun de ces projets
- La synergie potentielle générée par la corrélation entre la desserte de ces projets et les ambitions du Val de Marne d'effectuer des aménagements sur la RD4 à l'horizon 2030 pour développer les transports en commun.

Climat

Confort thermique d'été : les principes

Justifier les dispositifs mis en place pour assurer le confort d'été des logements (orientations, logements traversants, inertie, protections solaires, ventilation nocturne...).

Confort thermique d'été : optimisation par le bâti

Justifier de 80 % de logements traversants ou bi-orientés sur le bâtiment.

Confort thermique d'été : optimisation par simulation thermique dynamique, uniquement pour les opérations de plus de 10 logements

Réaliser une simulation thermique dynamique sur au moins 20 % des logements afin d'optimiser les conditions de confort. Il devra s'agir des logements ayant le plus gros risque de surchauffe estivale (mono - orientés, attique...).

Déchets

Déchets de la phase chantier

Les entreprises devront fournir un schéma d'organisation et de suivi de l'évacuation des déchets de chantier (SOSED). Cette pièce contractuelle, rédigée par le titulaire, remise à l'appui de son offre et annexé au marché de travaux, précisera :

Le tri sur le site des différents déchets de chantier (déchets inertes, déchets banals, déchets d'emballages, déchets dangereux et les DTQD, déchets toxiques en quantité dispersée) :

- Les méthodes et moyens employés ainsi que la localisation de l'installation en cas de plate-forme de tri,
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir,
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux, l'information du maître d'œuvre en phase travaux, quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer la gestion des déchets,
- Le plan de réemploi des matériaux in situ ainsi que les modalités de prise en compte des excédentaires et des ultimes,
- Les moyens mis en œuvre pour la récupération des déchets non réutilisables (DIB et DIS) : bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installations, etc...

Les entreprises attributaires pourront également mettre en place un Plan d'Actions Déchets (PAD) qui définira et décrira tous les éléments généraux mis en place par l'entreprise pour le suivi et la gestion des déchets de chantier en termes de moyens, d'organisation et de procédures. Il reprend, modifie et complète le SOSED. Le PAD établi par l'entrepreneur pendant la période de préparation sera annexé au Plan d'Assurance Qualité (PAQ).

Déchets ménagers : locaux collectifs

- Local permettant le tri sélectif
- Suffisamment dimensionné
- Facile d'accès : sur le parcours habituel des usagers. Prévoir si nécessaire plusieurs locaux pour répondre à cette exigence.
- Facilement nettoyable (point d'eau et évacuation)
- Réflexion sur la possibilité de composter les fermentescibles en pied d'immeuble avec un composteur collectif
- Non exposé aux intempéries

Déchets ménagers : locaux privés

- Prévoir un espace de tri des déchets dans les logements (espace sous évier, cellier ou autre à justifier)
- Pour les logements bénéficiant d'un jardin privé, prévoir un composteur.
- Pour les bâtiments bénéficiant d'un espace vert collectif, prévoir un système de compostage.

6.1.1 Espaces publics

Réseaux

La capacité des réseaux et équipements (adduction en eau potable, défense incendie, STEP, postes électriques, postes gaz...) actuels sera confirmée et/ou vérifiée lors des études ultérieures.

Le positionnement des transformateurs et postes gaz situés à proximité ou dans l'emprise des travaux seront à réétudier dans les études à venir.

Eclairage public

Les aménagements nécessaires sur les voiries existantes et voirie nouvelle de la ZAC constituent une opportunité majeure de réduction des consommations électriques relatives à l'éclairage public sur ce secteur :

- Remplacement de l'éclairage existant par des lampes basse consommation
- Introduction ponctuelle des filières solaire photovoltaïque et micro éolien sur espace extérieur public et privé

Déchets

La forte urbanisation de la zone d'étude est en mesure d'amplifier le rôle de la déchèterie locale implantée route de Brie, à proximité immédiate de la future ZAC Notre-Dame.

L'occasion d'amplifier localement le volume et la qualité du tri des déchets sur la commune de la Queue-en-Brie et de limiter les émissions de GES liés à leurs traitements.

7 SUIVI

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 sera mis en place dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Notre Dame et des projets immobiliers diffus

Suivi du trafic de la RD4

Les contraintes de circulation qu'imposent la proximité à la RD4 des secteurs aménagés et les interventions multiples sur les différents réseaux existants situés sous la RD4 (raccordements, extensions, potentielle création de réseau de chaleur) nécessitent la mise en place d'une mesure de suivi de la circulation sur la rue du Général de Gaulle pour

- Vérifier la qualité du fonctionnement des carrefours, notamment le nouveau carrefour du chemin des Grands Clos
- Évaluer le niveau de dégradation du trafic de transit sur la RD4 pendant la phase travaux

Des mesures de trafic seront régulièrement réalisées par l'opérateur

- Pendant la création du secteur Commerce de la ZAC Notre Dame
- Pendant la création du secteur Logement de la ZAC Notre Dame
- A chaque phase de travaux réalisés sur des emprises en contact direct avec la RD4

Suivi environnemental de chantier de la ZAC Notre Dame

Assistant à la fois du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, le coordinateur environnement (bureau d'études spécialisé) doit :

- Apporter son expertise pour la finalisation de l'analyse environnementale et du programme de management environnemental (charte de bonne conduite),
- Veiller à la prise en compte de toutes les exigences réglementaires environnementales,
- Assurer un suivi environnemental en phase chantier :
 - Piquetage des espaces à protéger/sensibles,
 - Éviter les risques de pollution des eaux,
 - Identification des pieds d'espèces envahissantes et arrachage/excavation, identification d'impacts potentiels,
 - Préconisation de protocoles, ...,
 - Participer à la sensibilisation environnementale des intervenants,
 - Animer la concertation environnementale avec les entreprises, les administrations (DDT et DREAL notamment) et les personnes concernées (riverains, associations),
 - Rédiger les prescriptions environnementales dans les marchés de travaux, relatives à la qualité des eaux, au milieu naturel, au bruit et confort acoustique des riverains, à la qualité de l'air, à la sécurité...
 - Contrôler la mise en œuvre correcte des mesures en faveur de l'environnement.

Le suivi du chantier doit permettre de vérifier la bonne application des mesures environnementales retenues et d'anticiper des problèmes potentiels.

C

SYNTHESE, COUTS ET SUIVI DES MESURES

SOMMAIRE

1	Synthèse des mesures envisagées	221
1.1	Généralités	221
1.2	Mesures envisagées	221
1.2.1	Mesures prises durant la phase travaux	221
1.2.2	Mesures prises afin d'annuler, de limiter ou de compenser les effets permanents	222
2	Synthèse et estimation des dépenses des mesures envisagées pour chaque maître d'ouvrage	223
3	Mesures de suivi	223

1 SYNTHÈSE DES MESURES ENVISAGÉES

1.1 GÉNÉRALITÉS

L'alinéa II de l'article R122-5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « *Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :*

- *Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet. »

A ce stade des études, les mesures proposées en faveur de l'environnement ne sont pas exhaustives et nécessiteront pour la plupart, des approfondissements ou des compléments qui seront effectués dans le cadre des études de projet.

Les préoccupations en faveur de l'environnement font d'ailleurs partie intégrante du projet et se rencontrent par conséquent à chaque étape de son élaboration. En effet, les dispositions prises pour s'adapter au mieux aux contraintes du site traversé permettent tout à la fois de faciliter la réalisation du projet et d'améliorer ou, à défaut, d'éviter de détériorer l'environnement, aussi bien au regard du milieu naturel et du milieu humain.

1.2 MESURES ENVISAGÉES

1.2.1 Mesures prises durant la phase travaux

Différentes mesures seront prises durant la phase des travaux afin de supprimer ou de réduire les conséquences de ceux-ci sur l'environnement.

Ces mesures sont définies dans les parties C.1 à C.7 ; elles concernent principalement les travaux de constructions protégées par STONE HEDGE ; les mesures se rapportant aux travaux protégés par SADEV94 sont précisées.

B.1 : Documents d'urbanisme et exposition aux risques :

Mesures d'accompagnement : Les entrées/sorties du chantier sur la route départementale seront bien signalées afin de réduire le risque d'accident, notamment pour les véhicules transportant des matières dangereuses.

Mesures de réduction : En cas d'accident avec déversement de matières dangereuses, les mesures sont les mêmes que celles décrites au paragraphe sur les pollutions accidentelles. Cette mesure s'applique également à SADEV94.

B.2 : Milieu Naturel :

Mesure de réduction 8 : Lutter contre les espèces invasives : Les travaux menés à proximité des foyers de Renouée du Japon feront l'objet d'une vigilance toute particulière pour éviter sa dissémination. Cette mesure s'applique également à SADEV94.

B.3 : Urbanisme, patrimoine et paysage ;

Mesures en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques.

Mesures de réduction relatives à la modification temporaire du paysage.

B.4 : Gestion de l'eau et du risque d'inondation ;

Mesures de réduction des risques d'impact de l'eau et des milieux aquatiques par la mise en place d'une gestion adaptées des eaux pluviales. Cette mesure s'applique également à SADEV94.

Mesures de réduction du risque de sécheresse

B.5 : Déplacements

Les enjeux liés à la phase de chantier nécessitent de mettre en œuvre de mesures particulières :

Adaptation de la période selon la capacité de la RD4 :

- Mesure d'évitement des périodes d'interventions programmées sur la RD4 : chantiers générateurs de trafic soutenus (principales phases d'apport et d'export) ne seront engagés qu'après juillet 2022.
- Mesures de réduction en périodes de congestion avec des horaires préférentiellement décalés par rapport aux heures de pointes du matin et du soir.

Mesure de réduction : Maîtrise des flux sur la route de brie avec une programmation et une organisation adaptée.

Mesure de réduction : Maîtrise des flux sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas par une coordination adaptée.

B.6a : Nuisances acoustiques

Mesure de réduction : Limiter les nuisances sonores.

B.6b : Nuisances qualité de l'air.

Mesure de réduction : Limiter les émissions de poussières (charte globale chantiers propres, interdiction du brûlage des déchets de chantier).

Mesure de réduction : Limiter les émissions routières route de Brie.

B.7 : Energie, climat et déchets.

Mesure de réduction : Les concessionnaires informeront directement leurs abonnés d'éventuelles coupures de réseau.

Mesure de réduction : Gestion de l'énergie, valorisation des déchets induisant une réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre avec la certification BREAM.

1.2.2 Mesures prises afin d'annuler, de limiter ou de compenser les effets permanents

Différentes mesures seront prises afin de réduire, limiter ou compenser les effets permanents du projet STONE HEDGE. Ces mesures sont définies dans les parties C.1 à C.7.

La constructibilité a été réduite de 16% passant d'une emprise de 43 902 m² à 37 902 m² (6000 m² d'un seul tenant sont conservés en espaces verts et traités en prairies) ce qui permet de réduire l'imperméabilisation des sols, lutter contre l'îlot de chaleur urbain, réduire l'emprise sur les activités agricoles, conserver un corridor écologique, réduire la génération de trafic (poids lourds et véhicules particuliers) et les nuisances associées et ménager une ouverture visuelle sur le milieu agricole depuis la route de Brie.

B.1 : Documents d'urbanisme et exposition aux risques :

Voir les mesures liées à l'eau.

B.2 : Milieu Naturel :

Mesure de réduction 0 : Réduction de la constructibilité pour conserver un corridor écologique

Mesure de réduction 1 : Renforcer le réseau de haie au sein du Parc d'activité (1,6 ha d'espace planté de pleine terre et maintien d'un front Sud végétalisé) ;

Mesure de réduction 6 : Perméabilités pour la petite faune ;

Mesure de réduction 8 : Lutter contre les espèces invasives (Contrôle des palettes végétales). Cette mesure s'applique également à SADEV94.

B.3 : Urbanisme, patrimoine et paysage :

Mesure de réduction : Proposition de percées visuelles ;

Mesure de réduction : Qualité architecturale et paysagère du projet

B.4 : Gestion de l'eau et du risque d'inondation :

Mesures de réduction des risques d'impacts sur le milieu aquatique : absence de produits phytosanitaires sur les espaces publics, en cas de développement d'espèces végétales invasives exogènes dans les ouvrages, le gestionnaire prendra sans délai les mesures pour éradiquer les plants en prenant soin de ne pas disperser les essences végétales dans le milieu naturel.

Mesure de réduction : Gestion des eaux pluviales : aménagement de noues drainantes et d'un bassin de rétention et d'infiltration. Cette mesure s'applique également à SADEV94.

Mesure de réduction : Entretien des ouvrages

B.5 : Déplacements

Mesures en faveur des modes actifs : aménagement d'une voie vélo sur l'intégralité de la voie interne et de stationnement pour les vélos ;

Mesure de réduction : Réduction du trafic Poids Lourds limité à 30 PL/jour.

Mesure de réduction des difficultés d'accès à la zone d'activité.

B.6a : Nuisances acoustiques

Mesures de réduction pour les bâtiments existants (habitations le long de la route de Brie) en y interdisant l'accès Poids Lourds.

B.6b : Nuisances qualité de l'air.

Mesure de réduction : favoriser l'utilisation du chemin de la croix Saint-Nicolas pour l'accès à la zone d'activité.

B.7 : Energie, climat et déchets.

Mesure de réduction : L'ensemble des réseaux de l'opération sera régulièrement entretenu par les concessionnaires et maitres d'ouvrages respectifs.

Mesure de réduction : l'engagement pour la certification BREEAM permet une meilleure gestion de l'énergie et une valorisation des déchets.

Mesure de réduction : atténuation de l'îlot de chaleur urbain (végétalisation des espaces et de maintien de sols perméables).

Emissions de Gaz à Effet de Serre

Mesure d'évitement : Le projet évite ¼ des émissions qu'il aurait générées s'il avait imperméabilisé l'ensemble de sa surface d'emprise

Mesure de réduction : emploi du bois et d'éléments vertueux en termes d'impact environnemental.

Mesure d'évitement : valorisation des déchets avec la certification BREEM.

2 SYNTHÈSE ET ESTIMATION DES DEPENSES DES MESURES ENVISAGÉES POUR CHAQUE MAÎTRE D'OUVRAGE

Mesures du projet de construction des bâtiments d'activité portées par STONE HEDGE	Coûts des mesures (en HT)
<p>Mesures en phase chantier</p> <p>Maîtrise des flux :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les entrées/sorties du chantier sur la route départementale seront bien signalées afin de réduire le risque d'accident, notamment pour les véhicules transportant des matières dangereuses. <ul style="list-style-type: none"> Adaptation de la période selon la capacité de la RD4 ; Evitement des périodes d'interventions programmées sur la RD4 ; Horaires préférentiellement décalés par rapport aux heures de pointes du matin et du soir ; Maîtrise des flux sur la route de Brie et du chemin de la croix Saint-Nicolas avec une programmation et une organisation adaptée. <p>Lutte contre les espèces invasives : Les travaux menés à proximité des foyers de Renouée du Japon feront l'objet d'une vigilance toute particulière pour éviter sa dissémination</p> <p>Maîtrise des risques (pollution accidentelle, poussières, sécheresse,...)</p> <p>Gestion de l'énergie, valorisation des déchets induisant une réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre avec la certification BREEM</p>	Intégré au coût de l'opération
<p>Mesures en phase exploitation</p> <p>Maîtrise des flux :</p> <ul style="list-style-type: none"> Trafic Poids Lourds limité à 30 PL/jour. Amélioration des difficultés d'accès à la zone d'activité Interdiction d'accès aux poids lourds le long de la route de Brie) en y interdisant l'accès PL Favoriser l'utilisation du chemin de la croix Saint-Nicolas pour l'accès à la zone d'activité <p>Lutte contre les espèces invasives : végétalisation maîtrisée</p> <p>Entretien des réseaux</p> <p>Aménagement et entretien de noues drainantes et d'un bassin d'infiltration</p>	Intégré au coût de l'opération
<p>Mesures liées à la conception du projet</p> <p>Mesure de réduction et aménagement d'une prairie (6000 m²)</p> <p>Qualité architecturale et paysagère du projet avec des percées visuelles</p> <p>Renforcer le réseau de haie au sein du Parc d'activité</p> <p>Perméabilités pour la petite faune</p> <p>Certification BREEAM : meilleure gestion de l'énergie et valorisation des déchets.</p> <p>Végétalisation d'espaces et maintien de sols perméables</p> <p>Emploi du bois et d'éléments vertueux en termes d'impact environnemental.</p>	Intégré au coût de l'opération Dont le lot espaces verts : 400 000 € à 500 000

Mesures des projets d'espace public portés par la SADEV 94	Coûts des mesures (en HT)
<p>Mesures en phase chantier</p> <p>Lutte contre les espèces invasives : Les travaux menés à proximité des foyers de Renouée du Japon feront l'objet d'une vigilance toute particulière pour éviter sa dissémination</p>	Intégré au coût de l'opération
<p>Mesures en phase exploitation</p> <p>Aménagement et entretien de noues drainantes</p>	Intégré au coût de l'opération

3 MESURES DE SUIVI

Les contraintes de circulation (faible capacité du carrefour de la Croix Saint-Nicolas et contraintes urbaines sur la route de Brie) nécessite la mise en place d'une mesure de suivi de la circulation sur ces deux axes pour évaluer le respect des engagements à savoir :

- Desserte PL uniquement par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas
- Maîtrise des flux sur le Chemin de la Croix Saint-Nicolas selon la capacité du carrefour.

Des mesures de trafic seront réalisées par l'opérateur :

- En cours de commercialisation après la phase 1 (réalisation de la voirie interne et livraison des premiers lots)
- Dans l'année suivant la fin de la commercialisation et la livraison des derniers lots.

D

JUSTIFICATION DU PROJET

SOMMAIRE

1	Justification du projet	227
1.1	<i>Le projet de construction dans le projet de territoire</i>	227
1.2	<i>Le développement économique et la création d'emploi</i>	228
1.3	<i>Le respect de l'environnement</i>	229
2	Principe d'optimisation foncière	230
2.1	<i>Rappel de l'évolution de la programmation de la ZAC Notre Dame</i>	230
2.1.1	Rappel de la programmation initiale	230
2.1.2	Evolution de la programmation de la ZAC Notre Dame	230
2.2	<i>Optimisation du projet de zone d'activité</i>	231
2.2.1	Projet initial estimé à 12 000 m ² de SDP	231
2.2.2	Projet proposé à 24 000 m ² de SDP	231

1 JUSTIFICATION DU PROJET

1.1 LE PROJET DE CONSTRUCTION DANS LE PROJET DE TERRITOIRE

L'ambition de la Communauté d'Agglomération du Val-de-Marne (CAHVM) est de promouvoir le développement économique sur son territoire tout en étant soucieuse de respecter l'environnement architectural et paysager. Le projet trouve alors tout son intérêt car il tend à favoriser le développement économique au regard de la population de la Queue-en-Brie et du territoire intercommunal du Haut Val-de-Marne. Par délibérations des 6 novembre 2003 et 15 décembre 2005, la Communauté d'Agglomération a ainsi reconnu d'intérêt communautaire le secteur Notre-Dame à La Queue-en-Brie dont le projet STONE HEDGE fait partie.

A plus grande échelle, le Schéma Départemental d'Aménagement du Val de Marne (approuvé en avril 2006) identifiait, pour 2020, l'objectif de « donner une priorité au **développement économique** afin de **réduire le déficit d'emplois constaté**. La Communauté d'Agglomération entend organiser son développement **autour de trois pôles : le secteur Notre Dame (objet de la ZAC), [...]** ».

Le projet de ZAC a fait l'objet d'une **déclaration d'utilité publique par le préfet du Val-de-Marne le 20 décembre 2013** (annulée depuis).

Le projet de construction de bâtiments d'activités au sein de la ZAC Notre Dame répond ainsi aux besoins du territoire en développant une nouvelle offre de foncier économique.

A l'échelle communale, le projet s'inscrit en continuité d'une zone économique existante, à l'écart des zones habitées. Il permettra donc :

- Le développement des activités et de l'emploi dans la commune de la Queue-en-Brie (objectif 3 de l'Axe 3 du PADD du PLU de la Queue-en-Brie) tout en évitant les nuisances potentielles provoquées par les futurs bâtiments d'activité ;
- De conforter les zones d'activités existantes en offrant des possibilités de développement et d'extension.

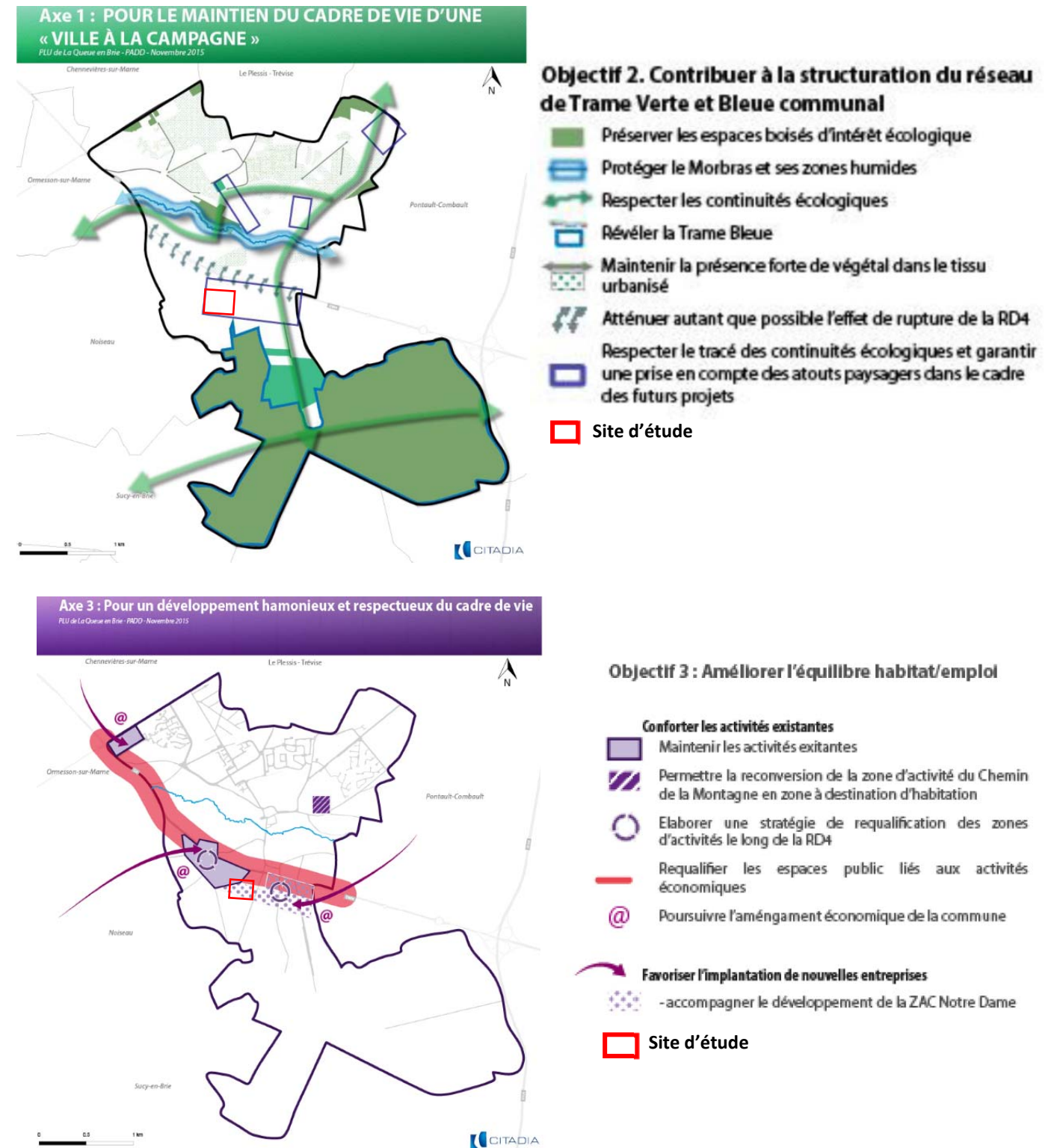


Figure 1 : Objectifs du PADD du PLU de la Queue-en-Brie concernant le site d'étude

1.2 LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET LA CREATION D'EMPLOI

Favoriser l'attractivité du territoire

L'attractivité économique de la Commune de La Queue-en-Brie fait ressortir les réels besoins d'un aménagement destiné à favoriser et accroître le développement économique à la fois à l'échelle de la Commune mais aussi de l'intercommunalité et du département.

En effet, le site ne contient actuellement que peu de sociétés réparties sur seulement 14,5% du territoire du projet. Il accueille peu d'entreprises et par conséquent peu d'emplois. L'attractivité économique du site est donc faible.

L'accueil ou le maintien sur ce territoire de La Queue-en-Brie d'artisans, de commerçants ou d'industries permettra de mettre en valeur le secteur des activités. En effet, la réalisation de ces bâtiments d'activité permettra de mettre à disposition des entreprises, des terrains viabilisés qui pourront accueillir des entreprises assurant ainsi le développement économique de la Commune de La Queue-en-Brie.

Elle permettra aussi bien le développement d'entreprises déjà présentes sur le territoire que l'accueil de nouvelles entreprises désirant s'installer dans ce secteur pour des raisons de commodité, d'accessibilité, de visibilité et de localisation. La plupart des zones sont plutôt anciennes et souffrent d'une insuffisance du niveau de services communs : restauration collective, sécurité des locaux, salles de réunions, services de secrétariat, moyens de télécommunication, services administratifs liés à l'entreprise, paysagement, signalétique, etc... Le projet STONE HEDGE composante de la ZAC Notre-Dame offrira une image plus moderne du secteur avec, notamment, une requalification de la RD4.

Une réponse à la recherche d'équilibre emploi/habitant

Le déficit d'emploi évoqué dans le Schéma Départemental d'Aménagement du Val de Marne en 2006 est toujours présent au sein de la commune de la Queue-en-Brie.

Elle proposait 2 475 emplois en 2018 pour une population active de 5 927 personnes et le taux de chômage était de 9,8% (582 personnes) en 2018 soit 0,8 points de plus qu'à l'échelle nationale. Par ailleurs, 1332 logements (incluant les logements de la zone d'activité à Noiseau) sont en cours d'étude ou d'instruction à proximité de la zone de projet.

Le projet STONE HEDGE s'accompagnera de la création d'environ 306 emplois. Il participera au contrebalancement du déficit et apportera une réponse à la recherche d'équilibre emploi/habitant de la commune de la Queue-en-Brie.

Situé à 5 km du Quartier Prioritaire de la Politique de la Ville (QPV) le Bois-l'Abbé à Chennevières-sur-Marne qui fait l'objet d'un NPRU (Nouveau Projet de Renouvellement Urbain), le projet pourra profiter à cette population qui concentrait 1 589 demandeurs d'emplois en 2021 pour 11 914 habitants (Agence Nationale de la Cohésion Territoriale) (voir la carte ci-contre).

A plus large échelle, ces emplois pourront profiter aux habitants de la Communauté d'Agglomération du Haut Val-de-Marne et des collectivités voisines et participera au rééquilibrage du taux habitat/emploi à l'échelle départementale.

Développement économique d'un territoire déficitaire

Le territoire est faiblement dédié à l'activité économique : seuls 200 ha (soit 4,8 % du territoire, contre 11 % dans le Val-de-Marne) sont occupés par des activités économiques et zones d'activités (voir la carte ci-contre) et l'essentiel est concentré à l'Ouest de GPSEA. Le développement du projet STONE HEDGE à l'Est de GPSEA participe au développement économique de l'Est de GPSEA. L'offre de terrains d'activité libres est aujourd'hui quasiment inexistante et le projet STONE HEDGE constituera une nouvelle offre.

Une nouvelle ressource fiscale pour la commune

La réalisation du projet STONE HEDGE contribuera à l'augmentation des ressources fiscales pour la Communauté d'Agglomération et pour la Commune. En effet, l'arrivée de nouvelles entreprises induira de nouvelles ressources fiscales et notamment la contribution économique territoriale, composée de la cotisation foncière des entreprises et de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises.

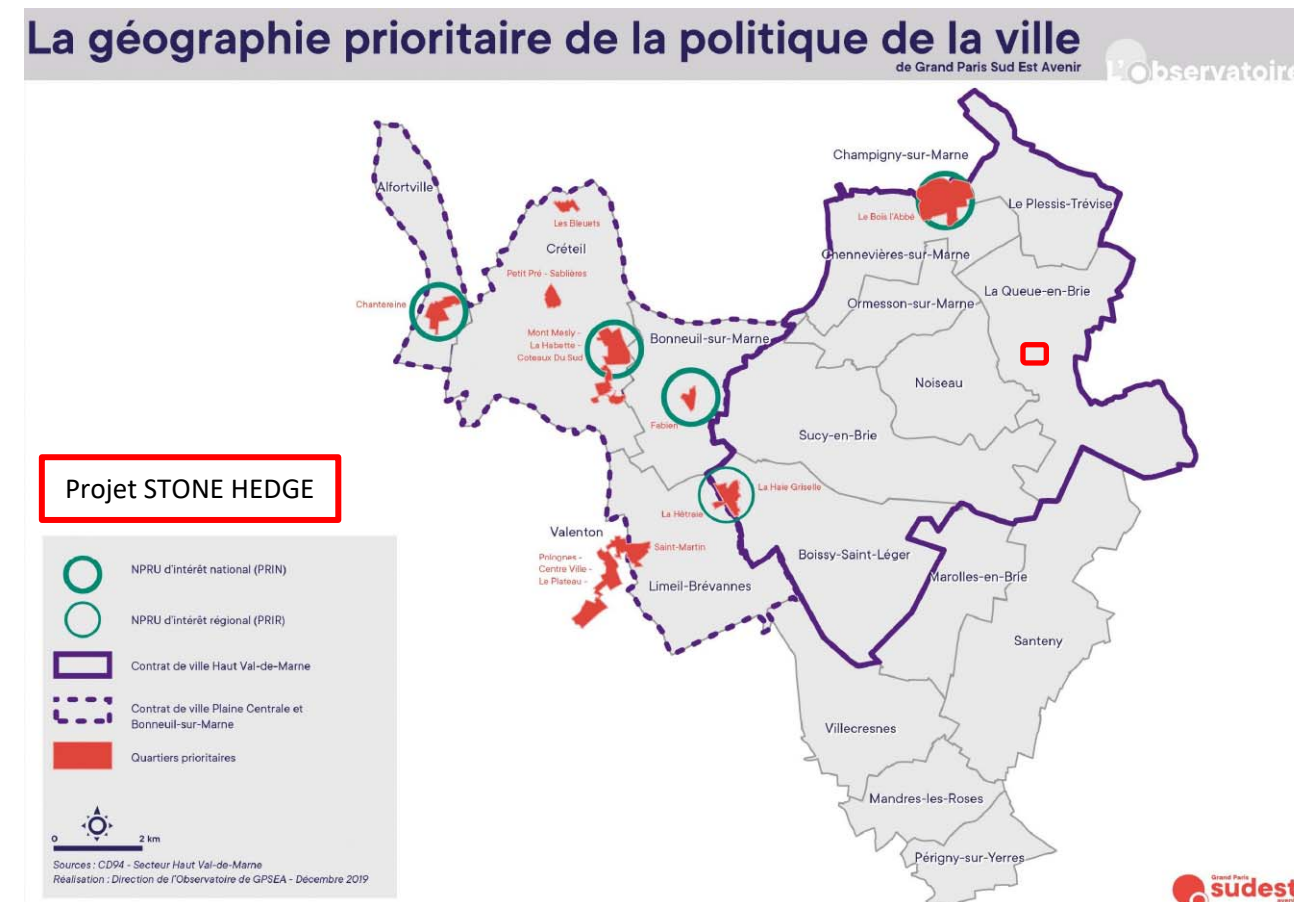


Figure 2 : Géographie prioritaire de la politique de la Ville à l'échelle de Grand Paris Sud-Est Avenir (GPSEA)

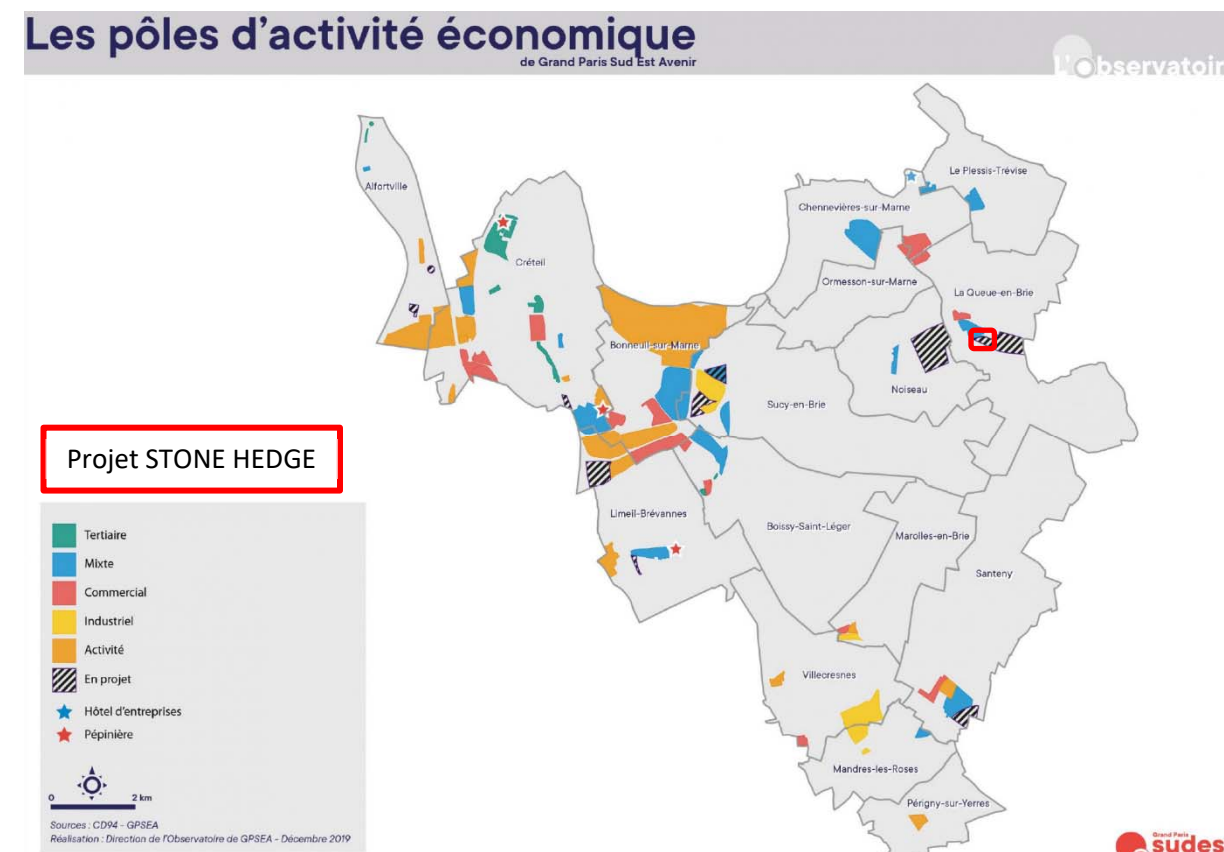


Figure 3 : Localisation des pôles d'activité économique à l'échelle de Grand Paris Sud-Est Avenir (GPSEA)

1.3 LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

L'environnement urbain, architectural et paysager sera valorisé par le biais de cette opération, notamment par le travail sur la cohérence paysagère et architecturale.

Ainsi, l'aménagement du projet Stone Hedge trouve un réel intérêt au vu de la recherche d'une démarche qualitative en matière d'aménagement, d'intégration architecturale et d'environnement pour une transition douce entre le milieu agricole et forestier et le milieu urbain ressentie depuis l'extérieur jusqu'au cœur du projet. Les grands principes d'aménagement du projet sont généralisés à l'échelle du projet de ZAC pour limiter les impacts sur le paysage :

- Le projet prévoit de conserver 24% de pleine terre avec une végétation indigène (flore spontanée d'Ile-de-France), composée de plusieurs strates et adaptée aux différents milieux du site ;
- Une quarantaine de places de parking seront en pavés avec joints en gazon ;
- Les dimensions des bâtiments s'aligneront à celles des bâtiments existants tout en respectant l'environnement paysager du plateau de Brie ;
- Les matériaux et les couleurs seront sobres et étendues à l'ensemble de l'opération. Les couleurs (beige brun, de vert pâle et de noir graphite) et l'emploi du bois rappelleront la proximité de la forêt ;
- Le mobilier extérieur sera homogène et standardisé sur l'ensemble de l'opération et du projet de ZAC.

2 PRINCIPE D'OPTIMISATION FONCIERE

2.1 RAPPEL DE L'EVOLUTION DE LA PROGRAMMATION DE LA ZAC NOTRE DAME

2.1.1 Rappel de la programmation initiale

L'objet de l'aménagement de la ZAC est la création d'une zone d'activités économiques le long de la RD 4, sur 24 ha. La vocation de cette zone est d'accueillir des commerces et des locaux d'activités avec une programmation prévoyant :

- La construction d'environ 27 765 m² de surface de plancher dédiée au commerce
- La construction de 20 000 à 50 000 m² de surface de plancher dédiée à de l'activité
- 5,83 ha de voiries (voies, pistes cyclables, trottoirs) et de parking permettant la desserte interne des aménagements
- Des espaces verts

2.1.2 Evolution de la programmation de la ZAC Notre Dame

Les terrains de la ZAC, classés antérieurement en zone AUa et UFa du PLU, sont aujourd'hui classés en UfB au document d'urbanisme en vigueur (PLU approuvé le 1^{er} février 2017) qui autorise une mixité d'activités et de logements. Quelques espaces verts paysagers et arbres remarquables font l'objet d'une protection au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme.

Suite à l'annulation de la DUP, des propriétaires peuvent faire valoir leur droit de délaissement ce qui a été le cas sur un secteur à l'Ouest du Chemin des Grands Clos (secteur 2) qui ne pourra être maîtrisé autrement que par les règles du document d'urbanisme (secteur constructible) ; secteur anciennement construit de 1,5 ha.

L'opération portée par la SADEV94 concerne maintenant uniquement trois secteurs d'aménagement couvrant 10 ha :

- Le Secteur 1 : aménagement d'un parc d'activité
- Le Secteur 2 : aménagement d'un secteur de logement (avec éventuellement un équipement)
- Le Secteur 3 : aménagement d'un secteur commercial (avec éventuellement un équipement)

Elle comprend également le réaménagement des voiries et chemins existants : route de Brie, chemin des Grands Clos, chemin des Marmousets ainsi que la création des voies de desserte (maillage entre la route de Brie et la rue Marcel Dassault et maillage entre le chemin des Grands Clos et le Chemin des Marmousets).

Les autres secteurs restent sans interventions

Le programme de la ZAC Notre Dame est dimensionné pour répondre aux objectifs assignés à cette nouvelle zone d'activités (cf : intérêt public majeur) traduite dans l'ensemble des documents d'orientation et de programmation (SDRIF, POS puis PLU), dans un bilan dépense / recette acceptable.

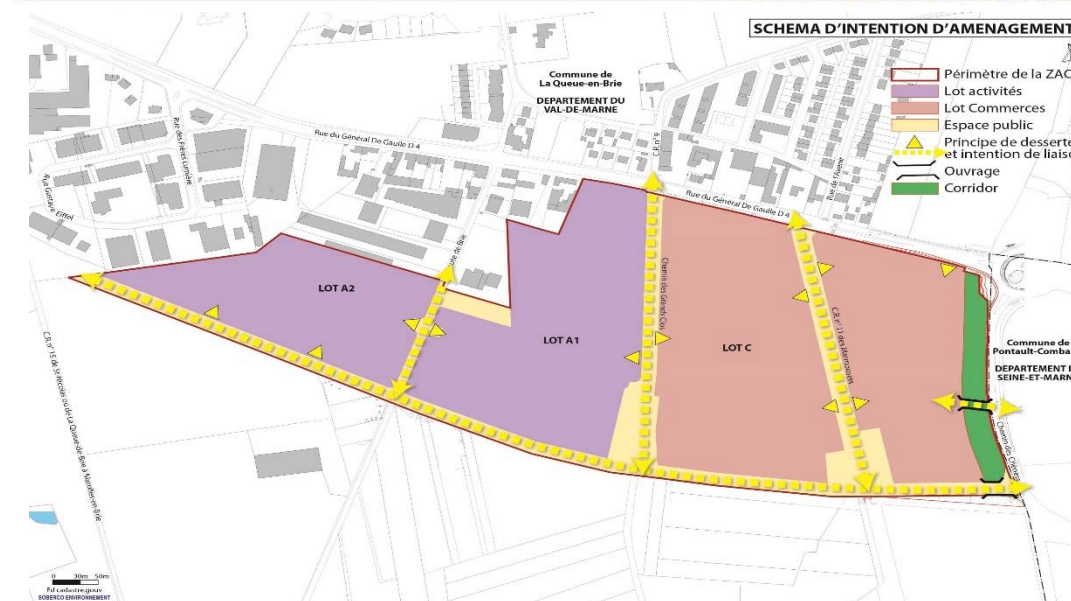
Pour répondre à cela, le périmètre opérationnel se base donc sur le périmètre de réflexion initial de l'ordre de 24 ha mais ne concerne maintenant que **10 ha de terrains sans enjeux écologiques**, construits ou ayant été construits avec des héritages des activités passées (pollutions de sols notamment). Les secteurs à enjeux écologiques forts restent sans intervention.

La consommation foncière d'espaces agro-naturel de la ZAC a ainsi été réduite de 11ha. Seuls les espaces sans enjeux écologiques (espaces agricoles monofonctionnels) sont mobilisés pour le développement du projet de construction de bâtiments d'activités soit une consommation foncière de 4,3 ha.

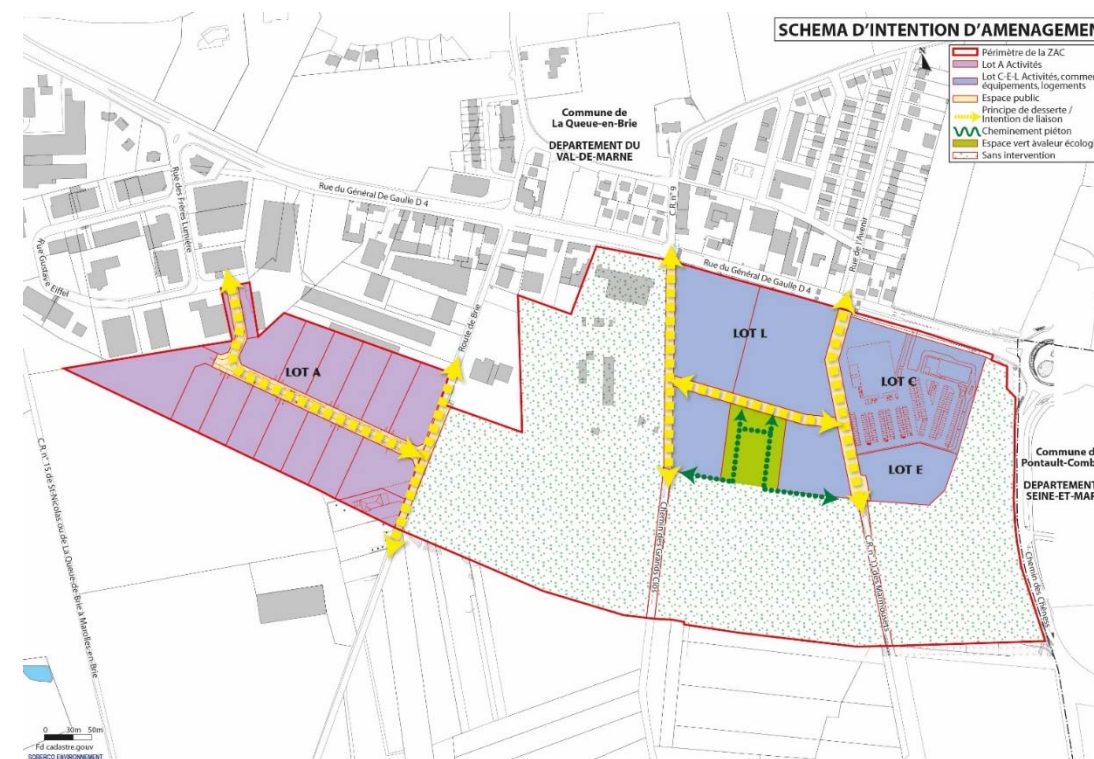
Scénario 2009



Scénario 2018



Scénario 2020



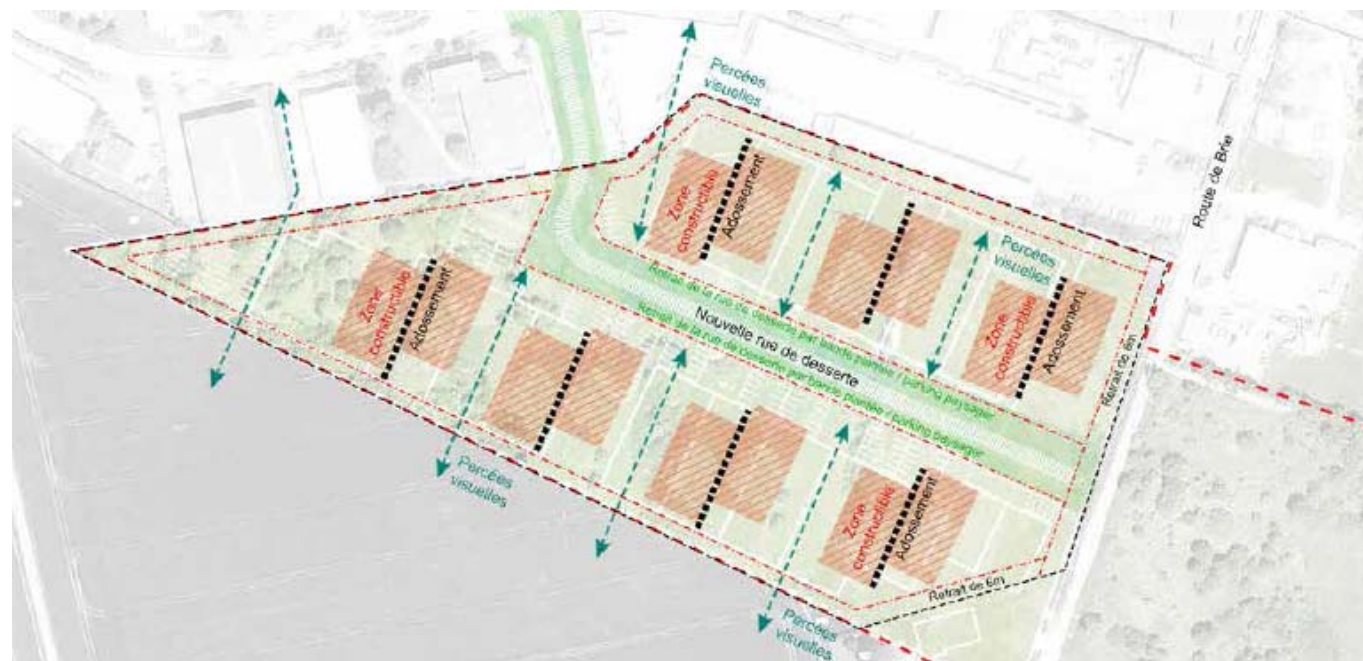
Le programme d'aménagement de la ZAC comprend maintenant :

- **Parc d'activités** : 14 lots à bâtir à céder à des PME-PMI sur environ 35 000 m² de terrains
- **Lot commerce** :
 - Vente d'un lot à une enseigne alimentaire pour y réaliser 2 022 m² de SDP pour 990 m² de surface de vente
 - Vente d'un lot à une enseigne de restaurant pour y réaliser 500 m² de SDP
- **Lot logements** : programme de construction de 350 logements
- **Lot équipement** : construction d'un groupe scolaire de 11 classes
- **Un programme de voirie et d'espaces publics**

2.2 OPTIMISATION DU PROJET DE ZONE D'ACTIVITE

2.2.1 Projet initial estimé à 12 000 m² de SDP

La programmation initiale des terrains concernés par le projet STONE HEDGE visait le développement de 14 lots pour environ 12 000 m² de surface de plancher avec une voirie de desserte.



Plan masse initial
(Cahier de prescriptions paysagères et environnementales, LOT A – Activités, Agence L'Anton Mai 2021)

2.2.2 Projet proposé à 24 000 m² de SDP

Le projet STONE HEDGE propose une densité plus importante et la mobilisation des 4 ha de surface agricole permettent de développer près de 24 000m² de surface de plancher. Pour cela, il est prévu une optimisation par des formes urbaines compactes rassemblées sous la forme de 4 bâtiments (et non 14 comme initialement) ainsi qu'une optimisation de la desserte et du stationnement par un parc clos et une voie de desserte interne.



Plan masse du projet proposé par STONE HEDGE
(Permis de construire, Jean-Luc MULLER architecte dplg, Juillet 2021)

2.2.3 Projet optimisé proposé à 19 000 m² de SDP

La constructibilité a été réduite de 16% passant de 24 500 m² dans un premier permis de construire à 19 451 m² sur 3,8 ha permettant de réduire l'imperméabilisation des sols, lutter contre l'îlot de chaleur urbain, réduire l'emprise sur les activités agricoles, conserver un corridor écologique, réduire la génération de trafic (poids lourds et véhicules particuliers) et les nuisances associées et ménager une ouverture visuelle sur le milieu agricole depuis la route de Brie.



Plan masse du projet proposé par STONE HEDGE
(Permis de construire, Jean-Luc MULLER architecte dplg, 25 octobre 2022)

E

AUTEURS ET METHODES

SOMMAIRE

1	Objet de ce chapitre	235
2	Auteurs	235
2.1	<i>Responsables des études</i>	235
2.1.1	Rédaction du dossier	235
2.1.2	Relecture et validation	235
2.2	<i>Etudes réalisées pour l'évaluation environnementale</i>	235
2.2.1	Etudes urbaines et environnementales	235
2.2.2	Etudes techniques	236
3	Cadre méthodologique général	236
4	Résumé des méthodologies déployées dans les études techniques spécifiques	237
4.1	<i>Etude faune-flore</i>	237
4.1.1	Méthodologie générale de l'étude	237
4.1.2	Périodes de prospections et condition météorologiques	238
4.1.3	Méthodologie des inventaires	241
4.2	<i>Inventaire zones humides</i>	245
4.2.1	Contexte réglementaire	245
4.2.2	Méthodologie	245
4.3	<i>Etude de circulation (COSITREX, 2021)</i>	247
5	Difficultés rencontrées	247

1 OBJET DE CE CHAPITRE

Suivant l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter les éléments suivants :

- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
- 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

C'est l'objet du présent chapitre qui comprend :

- Les auteurs de l'étude d'impact ;
- Les auteurs des études réalisées pour la présente étude d'impact ;
- La description de la méthodologie des études techniques réalisées pour le projet ;
- Les difficultés rencontrées.

2 AUTEURS

2.1 RESPONSABLES DES ETUDES

2.1.1 Rédaction du dossier

La constitution générale et la rédaction du dossier d'étude d'impact a été confiée par STONE HEDGE (par l'intermédiaire de SADEV 94 aménageur de la ZAC Notre-Dame) à :

SOBERCO ENVIRONNEMENT – Société d'ingénierie et de conseils en environnement

Située 3 Chemin de Taffignon 69630 CHAPONOST

Les rédacteurs de cette évaluation environnementale sont :

- Cassandre DUPONT (Chargée d'étude, SOBERCO ENVIRONNEMENT)
- Fabrice VULLION (Directeur d'étude, SOBERCO ENVIRONNEMENT)

Cette étude a été réalisée sous la responsabilité de Fabrice VULLION, directeur d'étude et gérant de la société SOBERCO ENVIRONNEMENT.

2.1.2 Relecture et validation

La relecture finale et la validation du rapport d'incidence de l'évaluation environnementale nommée étude d'impact a été réalisée par la maîtrise d'ouvrage STONE HEDGE et l'aménageur SADEV 94 .

2.2 ETUDES REALISEES POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

2.2.1 Etudes urbaines et environnementales

Les rédacteurs se sont appuyés sur les éléments transmis par la maîtrise d'ouvrage, et notamment :

- Les éléments du Permis de Construire (2021-07-30) du projet STONE HEDGE :
 - Pièces écrites :
 - Demande de permis de construire CERFA 13409*7
 - PC4 Notices descriptives : Local vélos détail au 1/50, Local déchets détail au 1/50 et Plan de cession lot A – indice B avec extraits cadastraux parcelles AT25 et lot A ;
 - Notice de sécurité incendie ;
 - PC16-1 Attestation de respect de la RT 2012 – BET TSP ;
 - PC33-1 Formulaire de déclaration de la redevance bureaux en IDF CERFA 14600*01 ;
 - Récépissé n°2021/155 de dépôt de la demande d'agrément à la DRIEAT du 01/07/21 ;
 - Note de dimensionnement hydraulique – CUBIC33 ;
 - Notice d'aménagement paysager – ATELIER F. SYLVOS paysagistes ;
 - CCCT (Cahier des charges de cession de terrains ZAC Notre Dame) ;
 - Autorisation de dépôt du permis de construire par la SADEV 94 ;
 - Pièces graphiques :
 - Plan de situation éch. 1/5000° ;
 - Plan de masse éch. 1/1000° ;
 - Coupes éch. 1/200° ;
 - Façades éch. 1/200° ;
 - Plan de toiture éch. 1/500° ;
 - Perspectives d'insertion route de Brie et chemin de la Croix Saint-Nicolas ;
 - Photographies du terrain dans un environnement proche route de Brie et dans un environnement proche chemin de la Croix Saint-Nicolas ;
 - Photographies du terrain dans le paysage lointain route de Brie et chemin de la Croix Saint-Nicolas ;
 - Plan du RDC éch. 1/500° ;
 - Plan du R+1 éch. 1/500° ;
 - Plan des aménagements paysagers ATELIER F. SYLVOS paysagistes éch. 1/500° ;
 - Plan de phasage de l'opération et de division des lots éch. 1/1250° ;
 - Perspective complémentaire vue intérieure du site ;
- L'étude d'impact du projet de ZAC Notre-Dame réalisée en Janvier 2013 ;
- Le dossier Loi sur L'eau de la ZAC Notre-Dame réalisé par ARTELIA en décembre 2015 et de son arrêté préfectoral n°2017/2862 du 2 août 2017 autorisant, au titre de la Loi sur l'eau, l'aménagement de la ZAC « Notre Dame » sur la commune de la Queue-en-Brie dans le département du Val-de-Marne ;
- Le dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction et/ou de déplacement d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L411-2 du Code de l'environnement du projet de ZAC Notre-Dame réalisé en Juillet 2020 par Soberco Environnement ;
- L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la ZAC Notre-Dame réalisée le 5 mars 2012 par Les Enr ;

2.2.2 Etudes techniques

En outre, l'étude d'impact a intégré les éléments de différentes études techniques complémentaires. Les différents auteurs des études sont :

- Etude de circulation du 2 novembre 2021 :
COSITREX : Samy ADEL
- Etude pédologique de recherche de zone humide dans le cadre du projet de la ZAC « Notre-Dame » à la Queue-en-Brie (94) réalisée en Juin 2015 :
AREA Conseil
- Diagnostic pédologique de zone humide du projet Stone Hedge du 18 octobre 2021 :
Sol Paysage : Adama Diédhiou (rédaction) et Antoine Marionneau (validation) ;
- Inventaires Faune/Flore/Habitat réalisés en 2017, 2018, 2019
Bureau d'étude SOBERCO ENVIRONNEMENT : Thibaut Carvallo ; Alexandre Maccaud et Alain Michon.

3 CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL

La présente étude d'impact répond à l'ensemble des éléments requis par l'article R122-5 du code de l'environnement. La complétude du rapport au regard de ces éléments est toutefois assurée selon un ordre différent des éléments présentés dans le décret n° 2016-1110. Cette réorganisation permet de faciliter la lecture globale du document en assurant un ordre logique de compréhension du territoire, des enjeux du document évalué et de ces incidences sur l'environnement. Il permet de plus de hiérarchiser la présentation des éléments emportant le plus d'enjeux. La réorganisation des éléments de l'évaluation environnementale au regard de l'ordre présenté dans le code de l'environnement est la suivante :

Article R. 122-5 du code de l'environnement		Chapitre correspondant
1°	Un résumé non technique de l'EI	Partie F
2°	Une description du projet	Partie A
	- localisation du projet	
	- caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement	
	- principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés	
3°	- estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement	Partie B
	Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles	
4°	Une description des facteurs suivants susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage	Partie B
	1° La population et la santé humaine	
	2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés	
	3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat	
	4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage	
	5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°	
5°	Une description des incidences notables (*) que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :	Partie B
	(*) les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet	
	a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition	
	b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources	
	c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets	
	d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement	
	e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées	
	f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique	
g) Des technologies et des substances utilisées		

6°	Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence	Partie B
7°	Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine	Partie D
8°	Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage (*) pour :	Parties B et C
	(*) La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°	
	- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités	
	- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.	
9°	Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées	
10°	Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement	Partie E
11°	Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation	Partie E
12°	Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les <u>installations classées pour la protection de l'environnement</u> , il en est fait état dans l'étude d'impact	Sans objet
III	Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :	Sans objet : projet d'urbanisme et non projet d'infrastructure
	- 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. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports	
	- 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	
IV	Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II (*), l'étude d'impact vaut étude d'incidence si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 181-14 (*) autorisation « Loi sur l'Eau »	Opérations non concernées par les rubriques de la loi sur l'eau
V	Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23	Partie B.2
VI	Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du livre V du code de l'environnement susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément au II de l'article D. 181-15-2 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.	Non concerné

4 RESUME DES METHODOLOGIES DEPLOYEES DANS LES ETUDES TECHNIQUES SPECIFIQUES

4.1 ETUDE FAUNE-FLORE

4.1.1 Méthodologie générale de l'étude

Dans le cadre de la première demande de dérogation de destruction d'espèces protégées, des inventaires ont été menés entre 2017 et 2018 sur l'ensemble des taxons susceptibles d'être affectés par le projet, dans la zone d'étude élargie.

A la suite de l'avis du CNPN, le projet a été modifié pour minimiser les impacts sur la biodiversité. Dans le cadre d'une nouvelle demande de dérogation de destruction d'espèces protégées (objet du présent dossier) de nouveaux inventaires ont été menés en 2018 et 2019 sur un périmètre d'étude resserré, en portant une attention particulière sur les taxons ciblés par l'avis du CNPN dont les enjeux n'avaient pas été suffisamment étayés.

Ces expertises naturalistes ont pour objectif d'analyser le site concerné par le projet, selon une vision écosystémique et paysagère hiérarchisée, afin de connaître les fonctionnalités favorables à l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes. Elles ont permis à terme d'identifier les espèces présentes, de réaliser une évaluation patrimoniale de la zone d'étude et d'évaluer la qualité écologique du site et de son rôle fonctionnel.

Les investigations ont porté sur les thématiques suivantes :

- Détermination et cartographie des habitats,
- Inventaire floristique axé sur la flore vasculaire ;
- Botanique (cartographie des habitats, liste des plantes vasculaires) ;
- Inventaire faunistique portant sur les mammifères (terrestres et volants), les amphibiens, les reptiles, les oiseaux (reproducteurs, hivernants et migrants) les rhopalocères, les orthoptères, les manoptères, les odonates et les coléoptères.

La méthode déclinée pour réaliser cette étude technique est celle utilisée pour réaliser une expertise naturaliste. L'approche s'est déclinée sur plusieurs phases :

- Analyse bibliographique ;
- Inventaires naturalistes ;
- Synthèse et évaluation écologique des données collectées.

Les campagnes d'inventaires ont été réalisées par le bureau d'études Soberco Environnement.

Les relevés de terrain se sont calés sur les pics d'activités des espèces conditionnées par le comportement reproducteur, territorial, alimentaire, migratoire et les conditions météorologiques (températures, vent, pluviométrie).

L'aire de prospection a été élargie dans le but d'intégrer les lisières de la forêt de Notre Dame et les prairies attenantes à l'inventaire naturaliste et d'évaluer les enjeux écologiques plus finement dans le contexte local.

Des prospections amphibiens ont également été menées au niveau des mares situées au lieu-dit « la Mare des sangsues », à l'ouest de la déchetterie, sur le territoire de la commune de Noiseau. Une dizaine de mares est en effet située dans une grande parcelle de culture (colza en 2017). Ces prospections naturalistes complémentaires ont pour but de préciser les enjeux locaux liés aux populations d'amphibiens à proximité de la zone d'étude.

Les principales références bibliographiques bibliographique et documents consultés en préalable des inventaires naturalistes sont les suivants :

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
- Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - NOR: DEVN0752752A - JORF n°108 du 10 mai 2007
- BARDET O., FEDOROFF E., CAUSSE G. et MORET J., 2008. – Atlas de la flore sauvage de Bourgogne. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 752 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française. Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cd-rom
- BIODIVERSITA, 2013.- Etude faune-flore, ZAC Notre-Dame à la Queue en Brie (94). Rapport définitif
- BIODIVERSITA, 2015.- Dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction et/ou de déplacement d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'Environnement / ZAC Notre-Dame à la Queue en Brie (94) (terrain effectué en 2013)
- BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G. et Natureparif, 2012. - Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France. Paris. 72 p.
- BUGNON F., 1995. – Nouvelle flore de Bourgogne : clés de détermination. Bull. Sci. Bourg. Hors-série. Tome II, 811p.
- CBNBP, 2015.- Carte phyto-sociologique des végétations naturelles et semi-naturelles d'Ile-de-France, CBNBP - MNHN, DRIIE Ile-de-France
- DIRECTIVE 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, Annexe 2 et 4 / Cahiers d'Habitats Natura 2000.
- INPN France, MNHN, SFEPM et ONCFS, 2017. – La liste rouge des espèces menacées en France : Mammifères de France métropolitaine.
- INPN France, MNHN et SHF, 2015. – La liste rouge des espèces menacées en France : Reptiles et amphibiens de France métropolitaine.
- ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015.- Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 2 vol., 1408 p.
- LAMBINON J., De LANGHE J.E., DELVOSALLE F. et DUVIGNEAUD J., 1992. – Nouvelle flore de Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, 4ème édition. Editions du patrimoine, Jardin botanique National de Belgique.1092 p.
- LAMBINON J., DELVOSALLE F., DUVIGNEAUD J., 2004. – Nouvelle flore de Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, 5ème édition. Editions du patrimoine, Jardin botanique National de Belgique.1167 p.
- NICOLAS V., ROGER O. (OGE), 2013.- Znieff 110001703, Bois Notre-Dame, Grosbois et de la Grange. - INPN, SPN-MNHN Paris, 14P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/110001703.pdf>
- PROVOST M., 1998. – Flore vasculaire de Basse-Normandie. Presses Universitaires de Caen.
- ROCAMORA G. et YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. – Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. - 560 p.
- TELEBOTANICA, 2014-2016.- Chorologie version 1.1 (Brinzen), listes départementales des plantes. Département du Val-de-Marne
- TISON J.-M. et de FOUCAULT B., 2014. - Flora gallica Flore de France.- Biotope Editions, 1200 p.
- UICN-MNHN, décembre 2008.- Liste Rouge des espèces menacées en France : Oiseaux nicheurs de France Métropolitaine.

4.1.2 Périodes de prospections et condition météorologiques

Les inventaires ont pour l'instant été basés sur 20 passages sur le terrain effectués entre le 27 mars 2017 et le 19 septembre 2019 compris. Ils ont consisté en :

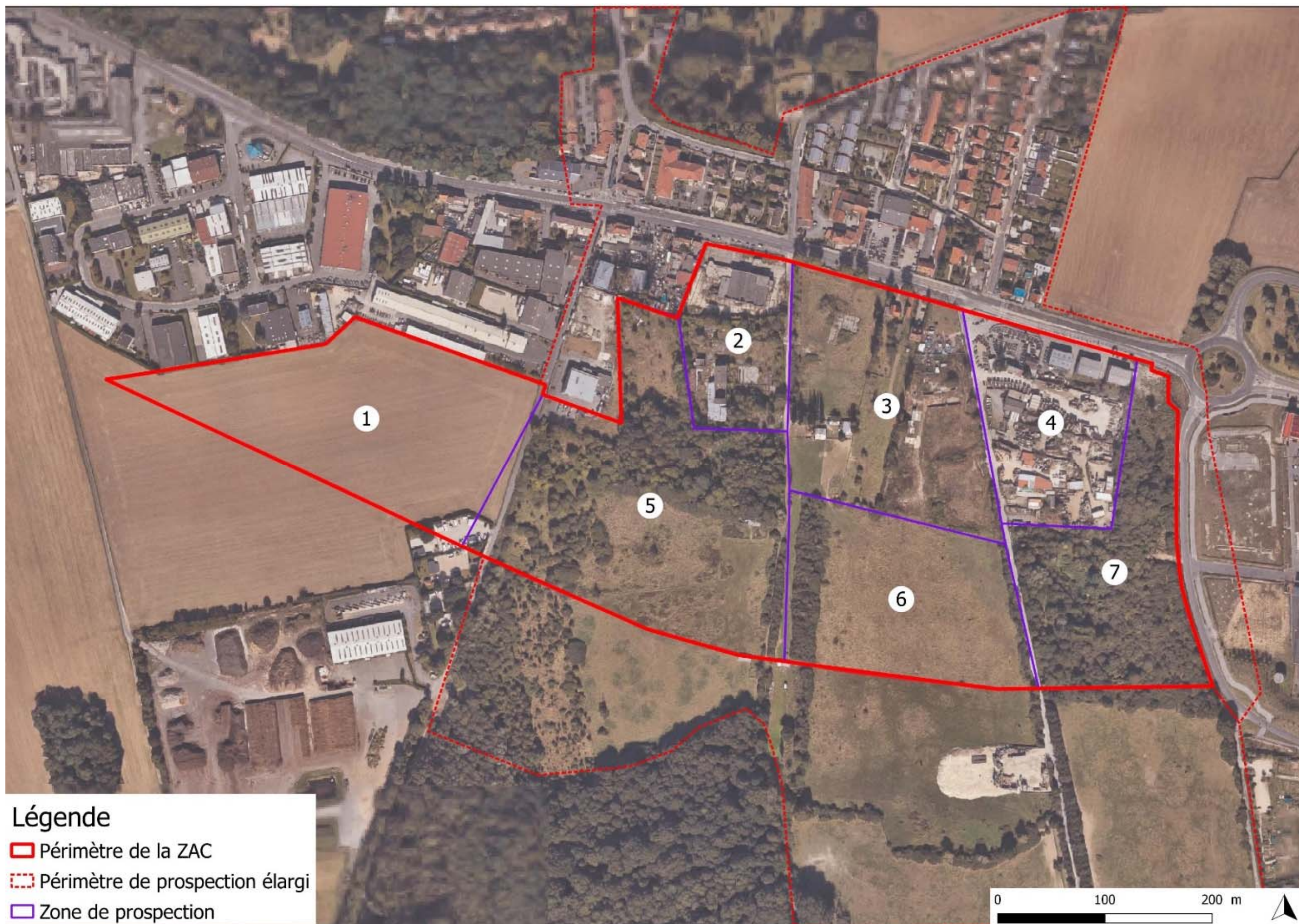
- L'inventaire des habitats et de la flore ;
- Le recensement des oiseaux nicheurs (diurnes), vus ou entendus, à l'aide d'IPA et en parcourant la zone d'étude ;
- Le recensement des oiseaux nocturnes lors du passage nocturne du 13 juin et 12 juillet ;
- L'inventaire des mammifères par recherches d'indices (empreintes, fèces, restes de repas, ...) et de gîtes ;
- L'inventaire des reptiles par pose d'abris (« plaques de chauffe ») contrôlées lors des passages suivants, et prospection des caches potentielles (souches, dépôts sauvages...);
- L'inventaire des chiroptères qui s'est limité à 3 passages dans la mesure où ce groupe a fait l'objet de prospections en juillet 2013 sans mettre en évidence de sensibilité particulière (Biodiversita 2015) ;
- La recherche d'amphibiens de façon opportuniste et dans les caches potentielles d'hibernation puisque le site ne présente pas de points d'eau pérennes ;
- L'inventaire des insectes par trois visites spécifiques recentrées sur les groupes des lépidoptères rhopalocères, orthoptères et manoptères qui sont les groupes à enjeux au regard de la bibliographie et de la nature des habitats. Du fait de l'absence de point d'eau et de vieux boisements, les odonates et coléoptères n'ont pas fait l'objet de protocole particulier (recherche à vue par lors des prospections des autres ordres).

Bien que la bibliographie n'indique pas de sensibilité particulière pouvant être révélée sur ces périodes, le protocole intègre des passages complémentaires à l'automne et en hiver.

Conditions météorologiques lors des inventaires naturalistes :

ANNEE	DATE	COUVERTURE NUAGEUSE	PLUIE	VENT	VISIBILITE
2017	27 mars	nulle	nulle	nul	Bonne
	5 mai	2/3	nulle	nul	Bonne
	30 mai	nulle	nulle	nul	Nuit
	13 juin	nulle	nulle	nul	Nuit / Bonne
	14 juin	nulle	nulle	nul	Bonne
	4 juillet	nulle	nulle	nul	Bonne
	12 juillet	2/3	nulle	nul	Bonne
	13 juillet	1/3	nulle	nul	Bonne
	28 août	nulle	nulle	nul	Bonne
	11 sept.	nulle	nulle	nul	Bonne
	17 oct. soir	nulle	nulle	nul	Bonne
18 oct. matin	2/3	nulle	nul	Moyenne puis bonne	
2018	12 janv.	3/3	nulle	Faible	Correcte
	4 déc.	2/3	nulle	Nul à faible	Bonne
2019	11 avril	1/3	nulle	Faible à modéré	Bonne
	31 mai	3/3 puis 1/3	nulle	Nul	Bonne
	1 aout	1/3	nulle	Nul à faible	Bonne
	11 août	nulle	nulle	Faible	Nuit / Bonne
	12 août	nulle	nulle	Faible	Nuit / Bonne
	19 sept.	nulle	nulle	Faible	Bonne

Année	Date	Flore	Mammifère terrestre	Chauves- souris	Oiseaux	Reptile	Amphibien	Insecte	
2017	27 mars	x	x		Nicheurs et migrateurs	Pose de plaques	x		
	5 mai	x	x		Nicheurs	Contrôle Pose de plaques	x		
	30 mai		x	x					
	14 juin	x	x		Nocturne	Contrôle		Papillons	
	15 juin	x	x		Nicheurs	Contrôle	x		
	4 juillet							Orthoptères Papillons	
	12 juillet	x	x		Nocturne	Contrôle			
	13 juillet	x	x		Estivant	Contrôle		Papillons	
	28 août							Orthoptères Papillons	
	11 sept.							Orthoptères Papillons	
	17 oct. soir		x			Migration postnuptiale	Contrôle et retrait		
	18 oct. matin		x						
	2018	4 déc.		x		Hivernants			
		12 janv.		x		Hivernants			
	2019	11 avril	x	x		Nicheurs			
		31 mai	x	x		Nicheurs	Pose de plaques		
1 aout		x	x		Estivants	Contrôle			
11 août				x				Orthoptères Papillons	
12 août				x				Orthoptères Papillons	
19 sept.		x	x		Migrateurs	Contrôle et retrait			



4.1.3 Méthodologie des inventaires

Habitats naturels et de la flore

L'analyse paysagère s'est basée sur les limites des habitats, constituées lorsqu'elles sont évidentes par des lignes de force qui aident à la délimitation des surfaces propres à chaque milieu naturel. Ces lignes peuvent être des limites géographiques et/ou liées aux activités humaines.

La typologie des habitats a été identifiée à partir d'une analyse sommaire de la richesse spécifique des plantes vasculaires, de l'abondance et de la dominance des différentes espèces de la flore présentes sur le périmètre d'étude. Les associations végétales relevées ont été rattachées à un code proposé par le manuel typologique « Corine Biotope » de Devillers et al. (1997). Lorsque cela est nécessaire, le statut d'habitats a été précisé lorsqu'ils auraient un intérêt d'ordre communautaire ou un intérêt d'ordre communautaire avec un intérêt prioritaire. Ces habitats d'intérêt communautaire identifiés, inscrits en Annexe I de la Directive Européenne « Habitats », sont codifiés conformément au manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à pied et chaque habitat naturel a été différencié à partir d'une analyse paysagère et botanique.

Les relevés floristiques ont été effectués lors de tous les passages de l'expert, notamment au printemps et l'été pour la plupart des espèces. La détermination est effectuée à vue à partir d'une prospection ciblée qui inventorie chaque espèce différente au sein d'un habitat sur une placette d'environ 10 m² et homogène dans sa structure physiognomique.

Mammifères terrestres (hors chiroptères et micromammifères)

Les observations et les recherches d'indices de présence des mammifères ont été conduites sur toutes les sessions de prospection par un expert faunistique.

La méthode de prospection utilisée durant les inventaires a été de type :

- Observation directe et identification à vue et/ou jumelles, et à l'ouïe lors des périodes de rut ;
- Identification par recherche d'indices de présence (débris de repas, cadavres, empreintes, fèces, gîtes...)

Les mammifères sont recherchés principalement pendant les périodes de rut et de phases de recherche alimentaire (aube et crépuscule).

Durant ces inventaires mammologiques, les espèces protégées suivantes ont été particulièrement recherchées : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*).

Avifaune

L'inventaire des oiseaux nicheurs a reposé sur 3 passages en 2017 et 2 passages en 2019, entre mars et juin.

En 2017, le protocole a consisté en la réalisation de 3 IPA au sein du périmètre de la ZAC et 2 IPA au sein du périmètre élargi, côté forêt de Notre-Dame, afin de comparer la diversité des peuplements.

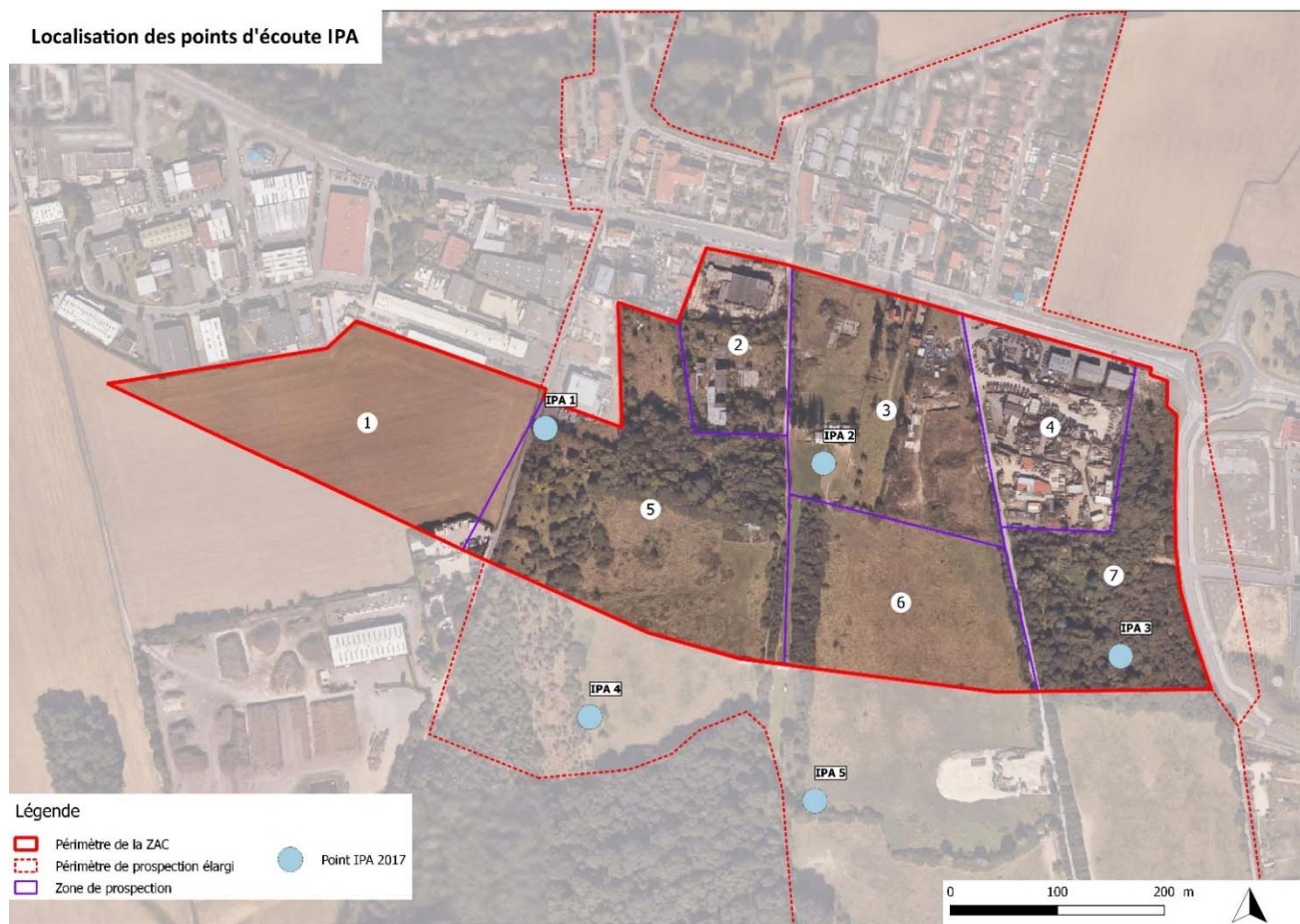
En 2019, afin d'identifier au mieux les enjeux en lien avec les évolutions du projet, les prospections se sont centrées sur les zones potentiellement impactées au regard des évolutions apportées au projet (4 zones). L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé en quadrillant chaque secteur et en reportant sur un plan les oiseaux vus ou entendus (méthode des quadrats ou de cartographie des territoires). De ce fait on peut en déduire le nombre de territoires de chaque espèce présente sur chaque secteur. Deux passages sont insuffisants pour avoir un inventaire exhaustif mais sont suffisant pour avoir une estimation correcte du peuplement avien. Le secteur 4 n'a pas pu être parcouru en entier lors du deuxième passage car la barrière fermant la partie nord n'était pas ouverte.

Les inventaires estivaux, automnaux et hivernaux ont été faits pour chaque passage, en parcourant les secteurs à pieds.

Lors du diagnostic ornithologique, différentes méthodologies ont été mises en œuvre pour définir le peuplement avifaunistique :

- Observation directe et identification à vue et/ou jumelles
- Recensement des indices de reproduction : définition d'un statut de nicheur appartenant à l'un des 3 niveaux (possible, probable, certain) en identifiant des indices de présence (plumes, squelettes, nids, œufs, restes d'activité alimentaire, empreintes...) et en recherchant des nids
 - à vue et à distance pendant la période de reproduction des espèces (de manière à limiter le dérangement des espèces) ;
 - à vue et par recherche active dans les sites de nidification potentiels (Haie mésophile, arbres à cavité, fourrés) après la période de reproduction.

Localisation des points d'écoute IPA



INDICE DE NIDIFICATION

L'un des objectifs des prospections sur le terrain est d'obtenir le meilleur indice de nidification possible pour le plus grand nombre d'espèces dans chaque carré. Il existe trois niveaux d'indice de reproduction (possible, probable, certain) selon les critères présentés ci-dessous et correspondant à ceux retenus par l'EBCC *Atlas of European Breeding Birds* (Hagemeijer & Blair, 1997).

Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC)

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

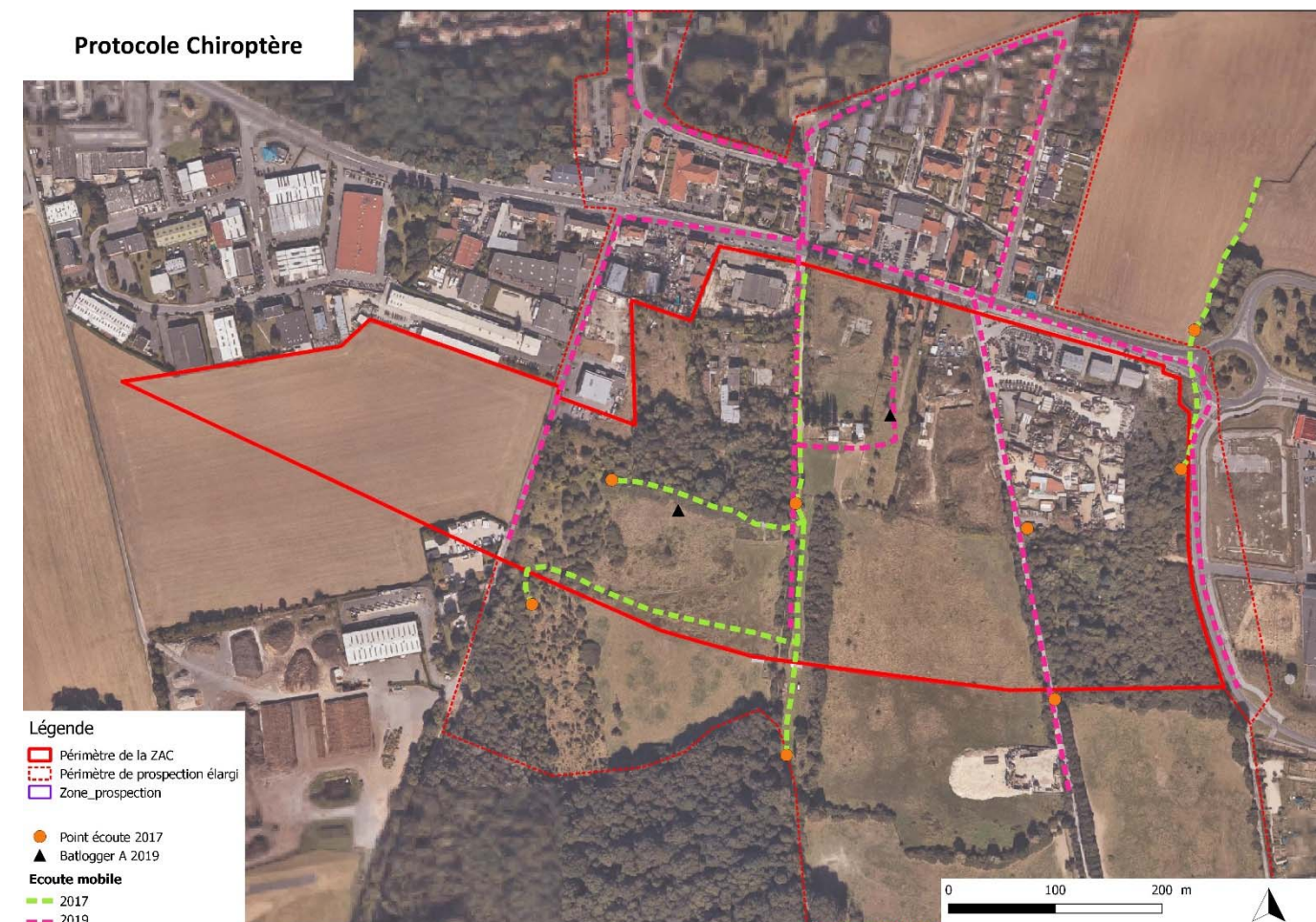
Extrait de « Guide méthodologique pour le participant » (<http://www.atlas-ornitho.fr/>)

Chiroptères

L'inventaire des chiroptères a été mené suivant différents protocoles :

- **Indice Ponctuel d'Abondance** : Les chauves-souris s'orientent, se déplaçant et détectant leur proie dans l'espace par écholocation, cette méthode est basée sur l'écoute statique pendant 20min, en plusieurs points, suivant un plan d'échantillonnage prédéfini. Elle permet d'obtenir des informations qualitatives (espèces contactées, type de signaux) et quantitatives (activités, abondance relative...) sur les chiroptères fréquentant le site.
- **Ecoute mobile** : Elle permet entre autres d'échantillonner des espaces de grande superficie, vise à identifier des espèces potentiellement présentes sur le site ainsi que d'identifier les couloirs de vol préférentiels des individus et ainsi d'identifier les différents corridors à l'échelle locale.
- **Détecteur passif de type Batlogger A** : La pose de détecteur passif permet de détecter les espèces plus discrètes, type oreillard, et de limiter le biais induit par le dérangement de l'observateur. Cette méthode permet également de suivre la fréquentation du site tout au long de la nuit. Les détecteurs ont été posés durant les inventaires de 2019 pendant une nuit en août (de 22h à 7h).

La détermination acoustique des espèces est basée sur la méthode proposée par Michel Barataud (1996), consistant à croiser les informations issues des systèmes hétérodyne et expansion de temps.



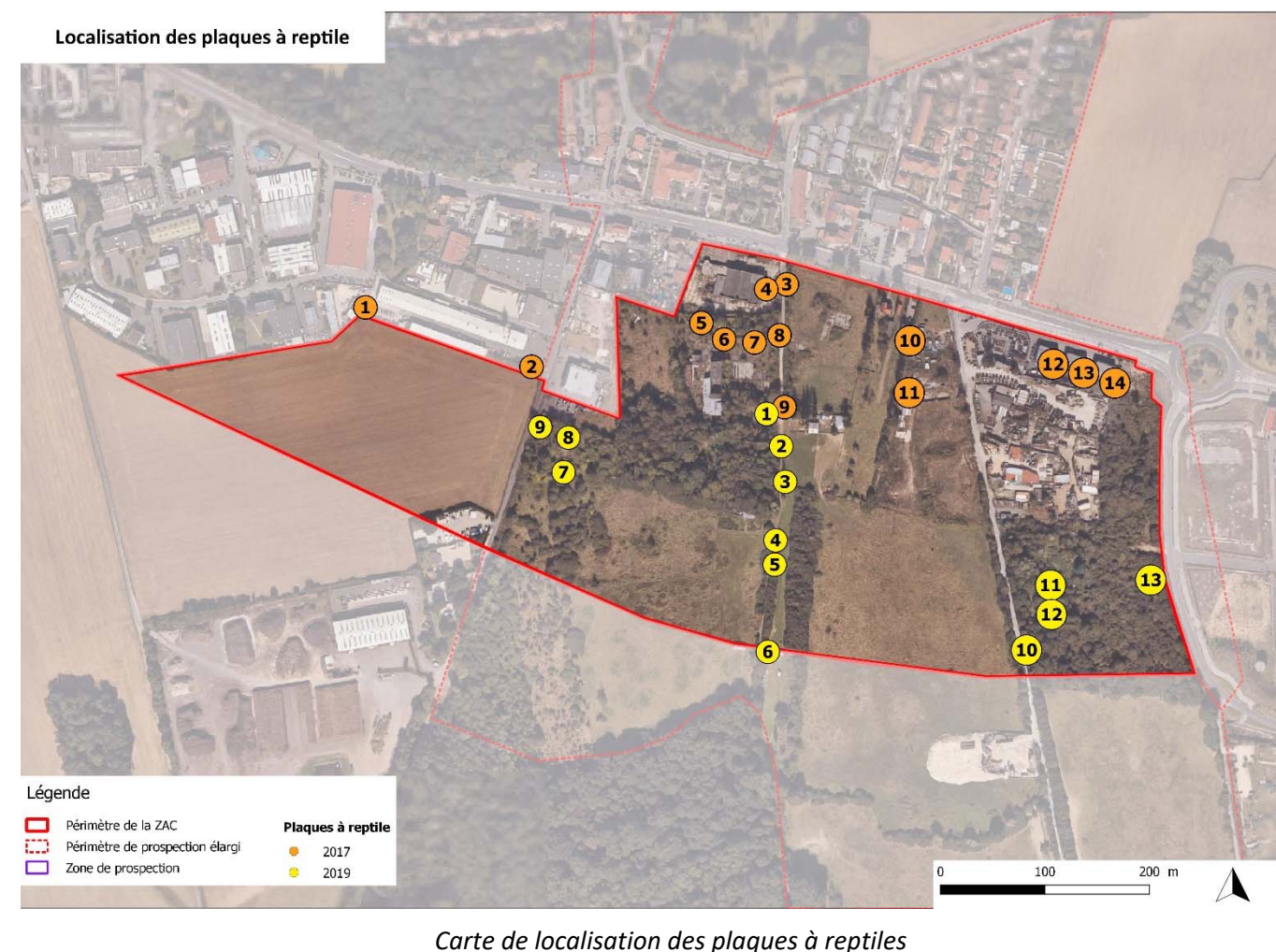
Reptiles

Les reptiles ont été recherchés dans l'ensemble des habitats terrestres et aquatiques permanents et/ou temporaires visibles sur le site. Ceux-ci ont été préalablement identifiés par photo-interprétation paysagère (photos aériennes et carte IGN au 1/25000ème).

La période couverte par cette étude correspond dans la phénologie annuelle des reptiles à la sortie de leur période d'hivernage et à la période de reproduction.

La méthode de prospection utilisée durant les inventaires des reptiles a été de type :

- **Observation directe et identification à vue** (mise en place de plaques à reptiles) et/ou jumelles. A ce titre, 13 abris artificiels (plaques de chauffe) ont été posés dans l'emprise de la ZAC en 2017 et 14 en 2019 :
 - 8 plaques le 27 mars (6 apportées et 2 récupérées sur place) ;
 - 5 plaques le 5 mai (planches récupérées sur place dans des dépôts sauvages) ;
 - 14 plaques le 31 mai 2019 dont 2 dans le secteur 1 qui n'ont pu être retrouvées par la suite.
- **Identification par recherche des mues et autres indices de présence** (débris de coquilles d'œufs, cadavres...).



Carte de localisation des plaques à reptiles

Amphibiens

L'absence de point d'eau permanent sur le site d'étude, limite les potentialités d'accueil pour ce taxon. Toutefois la topographie du terrain peut permettre la topographie de mares temporaires favorables à la reproduction de certaines espèces tardives comme le crapaud calamite. Les habitats présents peuvent également servir de site d'hibernation pour ce taxon.

Dans ce cadre, l'inventaire des amphibiens s'est principalement axé sur la recherche d'individus dans l'ensemble des habitats terrestres (abris, cache, souches ...) ainsi que sur l'identification d'espèces tardives.

Insectes

L'inventaire des insectes a porté essentiellement sur les taxons comportant des espèces protégées soit les orthoptères, mantoptère, lépidoptères et odonates.

Ces taxons ont été recherchés dans l'ensemble des habitats favorables du site soit les prairies, lisières, et bosquet, ainsi que dans les habitats anthropisés pouvant potentiellement abriter quelques espèces.

La prospection de coléoptère n'a pas été menée, au regard du très faible potentiel du site pour l'accueil et le développement des espèces appartenant à ce groupe, essentiellement inféodées aux vieilles forêts, vieux arbres, chandelles et chablis.

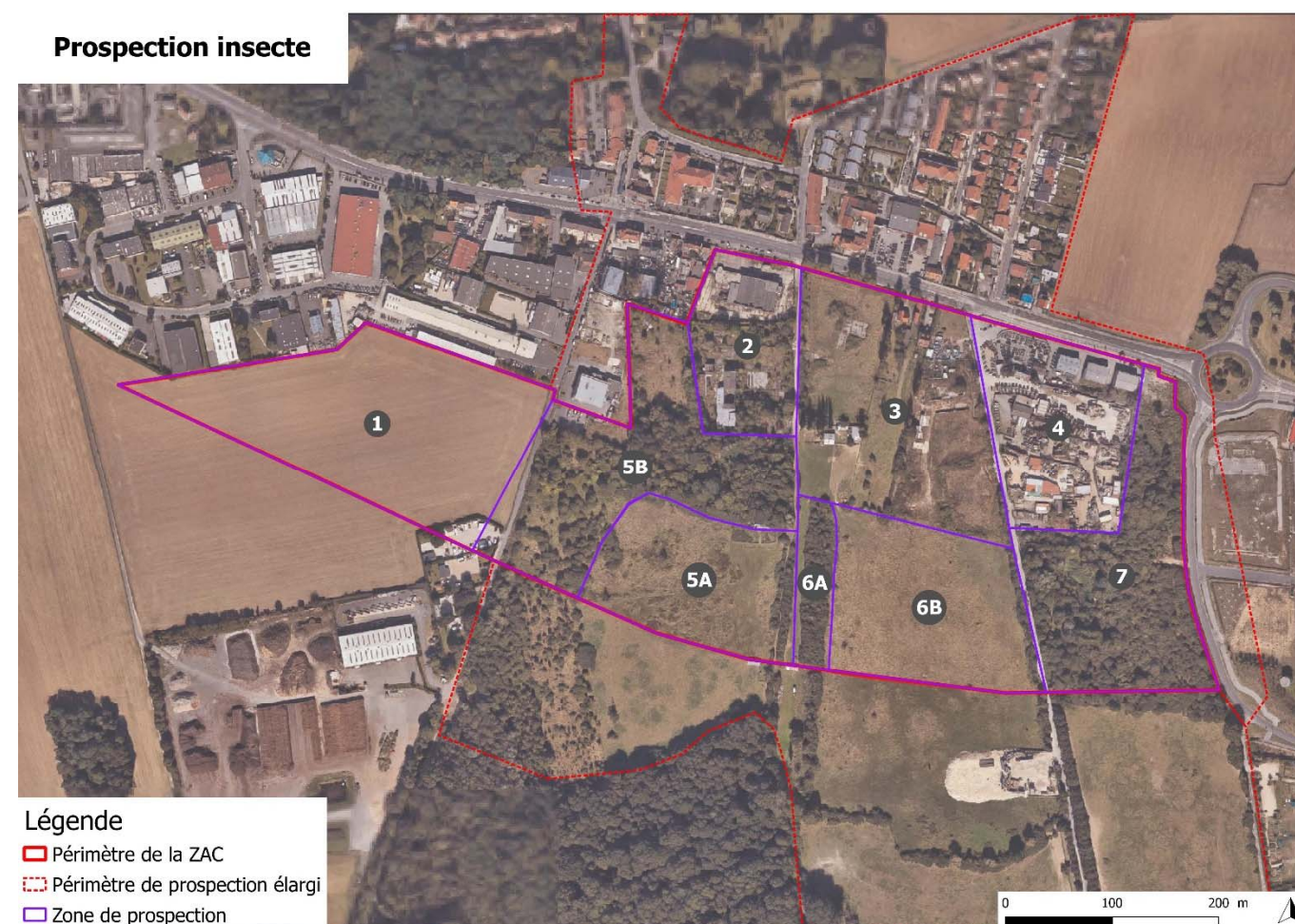
Plusieurs protocoles ont été réalisés :

- Inventaire des Lépidoptère : La prospection est réalisée de façon active, en parcourant l'ensemble des habitats à pieds à faible vitesse à la recherche d'imagos (adultes) et de larves. Ceux-ci sont identifiés à vue, aux jumelles, où bien après capture temporaire au filet. Pour les espèces difficiles à déterminer, une photographie numérique des critères utilisés pour la détermination est faite, afin de ne pas perturber l'individu de façon excessive.
- Inventaire des Odonate : L'absence de point d'eau permanent limite la capacité d'accueil pour cette espèce. Les habitats présents peuvent toutefois abriter des juvéniles en maturation ou servir de zone de chasse pour certaines espèces. La prospection s'est concentrée sur la recherche d'imago identifié à vue ou après capture au filet.
- Inventaires des Orthoptères : L'inventaire des orthoptères a reposé sur trois protocoles distincts :
 - Ecoute diurne et nocturnes des stridulations en direct ou via un détecteur à ultrasons ;
 - Observation à vue et à l'aide de jumelle par un parcours actif ;
 - Fauchage au filet entomologique et battage au parapluie japonais en particulier dans les secteurs buissonneux.

Les prospections ont été faites par temps calme, chaud (supérieur à 17°C), pas trop venteux (vent inférieur à 30 km/h) c'est à dire quand les insectes ont leur maximum d'activité. A noter que les espèces protégées n'ont pas été capturées afin de ne pas se mettre en infraction avec la réglementation. Ces espèces sont d'ailleurs identifiables à distance sans qu'il soit nécessaire de les capturer pour les identifier.



Prospection insecte



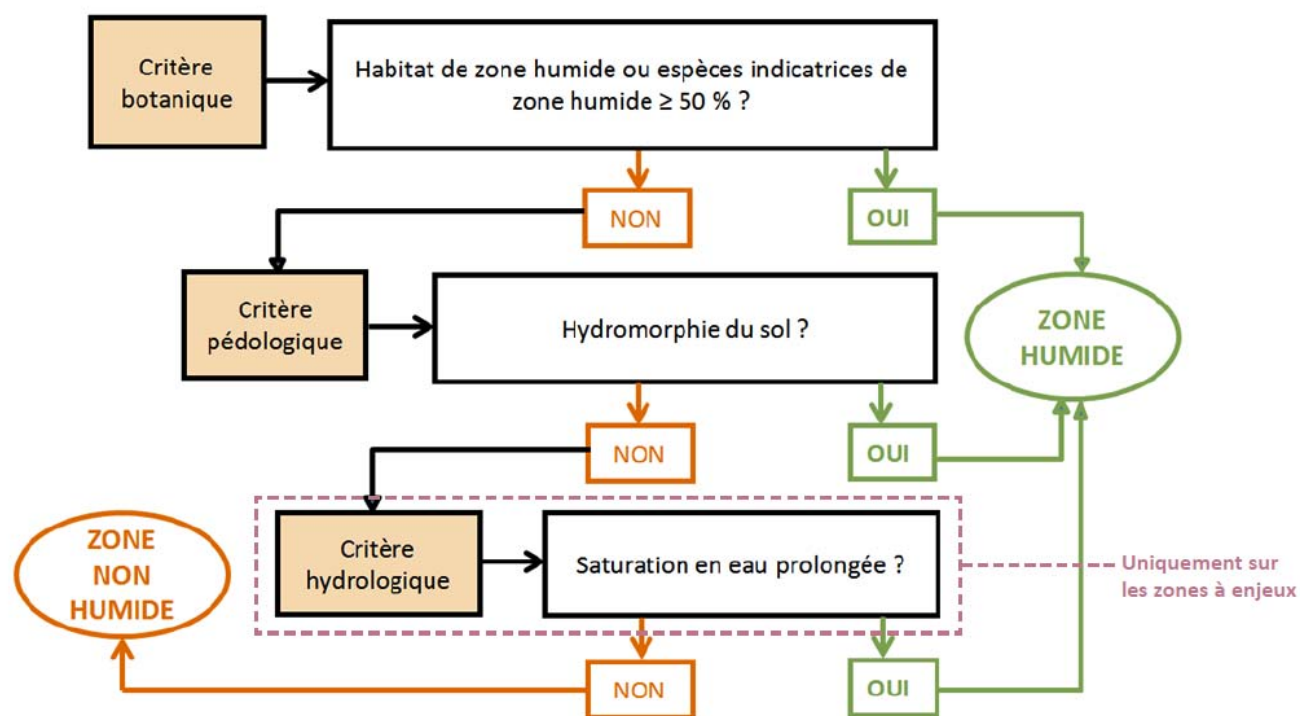
4.2 INVENTAIRE ZONES HUMIDES

4.2.1 Contexte réglementaire

Dans le cadre de l'application de la loi sur l'eau, la méthode de délimitation des zones humides a été précisée par :

- L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- La circulaire du 18 janvier 2010 abrogeant la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides (articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement).

La méthode est basée sur deux principes critères : le critère "sol" et le critère "végétation". En chaque point, la vérification de l'un des deux critères suffit pour statuer sur la nature humide de la zone (voir ci-après l'arbre de décision simplifié).



4.2.2 Méthodologie

Etude pédologique de recherche de zone humide dans le cadre du projet de la ZAC « Notre-Dame » à la Queue-en-Brie (2015)

A l'échelle de la ZAC Notre-Dame, un diagnostic pédologique zone humide a été mené en 2014 puis actualisé en 2015 (à la suite de l'identification par l'ONEMA de sols humides de classe V en dehors des zones prospectée en 2014).

Les résultats sont présentés dans l'étude pédologique de recherche de zone humide dans le cadre du projet de la ZAC « Notre-Dame » à la Queue-en-Brie (94) et les sondages sont présentés ci-dessous.

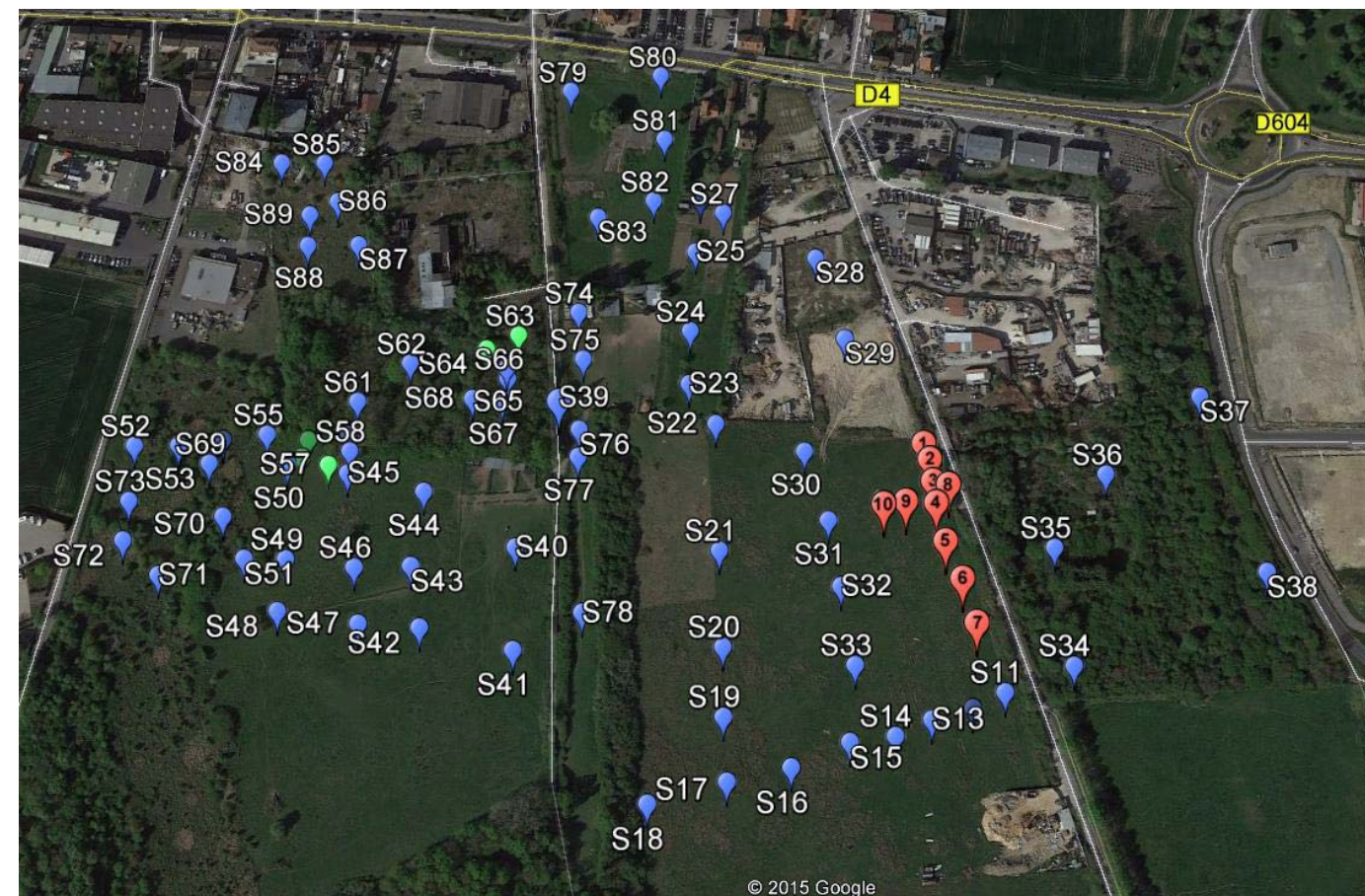


Figure 1 : Localisation des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de l'étude pédologique de recherche de zone humide dans le cadre du projet de la ZAC « Notre-Dame » à la Queue-en-Brie (94)

La Queue-En-Brie (94) : Projet de la future ZAC Notre Dame (Sol Paysage, 2021)

Des sondages pédologiques ont été réalisés en 2021 pour statuer sur la présence de zones humides au sein du périmètre du projet Stone Hedge. La méthode est la suivante :

Végétation

La végétation n'est pas caractérisée dans le cadre de cette étude. Le bureau d'étude a utilisé les résultats de l'étude écologique réalisée par Soberco Environnement (juillet 2020) pour les croiser avec leurs observations pédologiques et ainsi délimiter les zones humides potentiellement présentes sur l'emprise d'étude.

Sondages pédologiques

Compte tenu de la surface de 4,3 ha et de l'échelle de représentation visée (1/2000e), une densité moyenne de 2 sondages par hectare est proposée, selon la méthodologie du guide MEDDE 2012.

Les observations pédologiques ont été réalisées le 22/09/2022 de manière simultanée avec les fouilles archéologiques. 6 sondages ont été affectés d'abord sur des zones non perturbées par les fouilles puis 2 sondages en fond de fouilles ouvertes pour vérifier d'éventuelles variations des sols.

Au total 8 sondages ont été réalisés à la tarière pédologique manuelle, sur une profondeur de 50 cm à 120cm, suivant la méthodologie réglementaire, et décrits selon les critères suivants :

- Caractérisation de l'environnement du sondage : état de surface, couvert végétal (espèces hygrophiles le cas échéant), topographie, repérage GPS ;
- Épaisseur et nature des horizons ;
- Texture dominante (sable, limon, argile) ;
- État d'humidité : sec, frais, humide, engorgé, profondeur d'apparition d'eau libre ;
- Traits d'oxydation : abondance, taille et netteté des tâches d'oxydation (rouille) et nodules de concrétion ferro-manganique ;
- Traits de réduction : abondance, taille et netteté des traits de réduction (teinte gris-bleutée) ;
- Présence éventuelle d'horizon histique (tourbe) ;
- Classification du sol selon le tableau GEPPA 1981 des sols hydromorphes et selon la dénomination du référentiel pédologique INRA AFES 2008 ;
- Conclusion sur la nature humide ou non humide du sondage au sens réglementaire.



Figure 2 : Carte de localisation des observations pédologiques

4.3 ETUDE DE CIRCULATION (COSITREX, 2021)

L'étude de circulation réalisée par COSITREX en 2021 s'est basée sur des observations sur le terrain et sur la réalisation d'enquêtes de circulation :

- Comptages automatiques pendant une semaine sur les principales voies du secteur ;
- Comptages directionnels aux heures de pointe de la semaine, du vendredi soir et du samedi après-midi sur quatre carrefours ;

Comptages automatiques :

6 postes de comptages automatiques ont été mis en place, du lundi 21 au dimanche 27 septembre 2020 :

- Poste 1 : Rue du Général de Gaulle (RD4) entre le Chemin de Marmouzets et la Route des Friches ;
- Poste 2 : Chemin des Marmouzets ;
- Poste 3 : Route de Brie ;
- Poste 4 : Rue des Frères Lumière ;
- Poste 5 : Rue du Général de Gaulle (RD4) entre la Rue des Frères Lumière et la Rue de la Libération (RD136) ;
- Poste 6 : Chemin de la Croix Saint-Nicolas.

Comptages directionnels

Les comptages directionnels ont été réalisés aux heures de pointe de la semaine (mardi ou jeudi), du vendredi soir et du samedi après-midi sur les carrefours suivants :

- Carrefour C1 : Rue du Général de Gaulle (RD4) x Chemin des Marmouzets ;
- Carrefour C2 : Rue du Général de Gaulle (RD4) x Chemin de la Pompe ;
- Carrefour C3 : Rue du Général de Gaulle x Route de Brie ;
- Carrefour C4 : Rue du Général de Gaulle x Rue des Frères Lumière ;

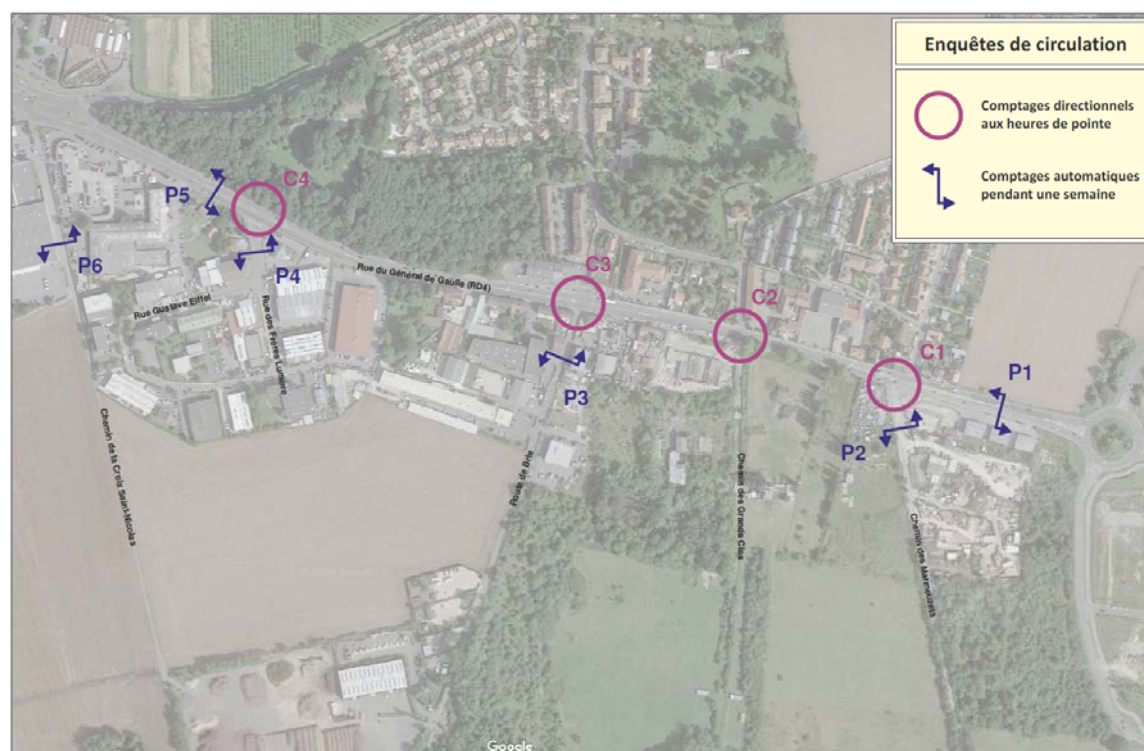


Figure 3 : Localisation des points de comptage (COSITREX, 2021)

5 DIFFICULTES RENCONTREES

Le projet STONE HEDGE fait partie de la ZAC Notre-Dame ayant déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les aspects singuliers de ce projet individualisé ont toutefois pu être appréhendés avec une appréciation des impacts cumulés des autres projets connus notamment la ZAC Notre-Dame (en cours de reprogrammation).

Les impacts cumulés avec les autres projets du territoire (au-delà de la ZAC Notre-Dame) concernent essentiellement les notions de consommation de territoire et d'impact agricoles dont la qualification est délicate car ces enjeux sont à appréhender dans les réflexions de planification du territoire et de son développement.

Le projet STONE HEDGE s'implante sur des zones ouvertes à l'urbanisation ayant fait l'objet de décisions avant la parution de la loi climat et résilience et sa définition de la trajectoire de Zéro Artificialisation Nette. De fait, l'étude d'impact a dû se limiter au constat de cette consommation avec une approche quantitative.

Concernant l'analyse sur l'incidence sur l'économie agricole et la définition des mesures d'évitement, de réduction voir de compensation ne relèvent pas de l'étude d'impact environnementale ; ces sujets ont été traités lors du document de planification.

F

RESUME NON TECHNIQUE

SOMMAIRE

1	Préambule	251
2	Description du projet de parc d'activité	253
2.1.1	Localisation du projet de construction	253
2.1.2	Programmation urbaine et architecturale	253
2.1.3	Parti d'aménagement paysager	255
2.1.5	Infrastructure routière	255
2.1.6	Stationnement	255
2.1.7	L'éclairage	255
2.1.8	Les réseaux	255
2.1.9	Les Voiries et autres espaces publics nécessaires au parc d'activité	256
3	Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme	256
4	Risques technologiques, industriels et naturels	256
4.1	<i>Risques technologiques</i>	256
4.2	<i>Risques liés aux activités industrielles</i>	256
4.3	<i>Risques naturels</i>	257
5	Etat initial, impacts et mesures ERC	257
5.1	<i>Espaces naturels, biodiversité et continuités écologiques</i>	257
5.2	<i>Urbanisme, paysage et patrimoine</i>	259
5.3	<i>Gestion de l'eau et du risque d'inondation</i>	261
5.4	<i>Déplacements</i>	262
5.5	<i>Nuisances</i>	263
5.5.1	<i>Nuisances acoustiques</i>	263
5.5.2	<i>Qualité de l'air</i>	264
5.6	<i>Energie, climat et déchets</i>	265
6	Synthèse, coûts et suivi des mesures	266
6.1.1	Synthèse et estimation des dépenses des mesures envisagées pour chaque maître d'ouvrage	266
6.1.2	Mesures de suivi	267
7	Justification du projet et optimisation foncière	267
7.1	<i>Justification du projet</i>	267
7.2	<i>Principe d'optimisation foncière</i>	267
8	Auteurs et analyse des méthodes d'évaluation utilisées	269
8.1	<i>Auteurs</i>	269
8.3	<i>Difficultés rencontrées</i>	269

1 PREAMBULE

Suite à la demande d'examen au cas par cas n° F01121P0089, reçue complète le 22/04/2021, la décision n° DRIEAT-SCDD-2021-034 du 27 mai 2021 porte obligation de réaliser une évaluation environnementale en application de l'article R.122-3-1 du code de l'environnement pour l'opération relative au projet de construction d'un parc d'activités situé au sein de la ZAC « Notre-Dame » à La Queue-en-Brie dans le département du Val-de-Marne.

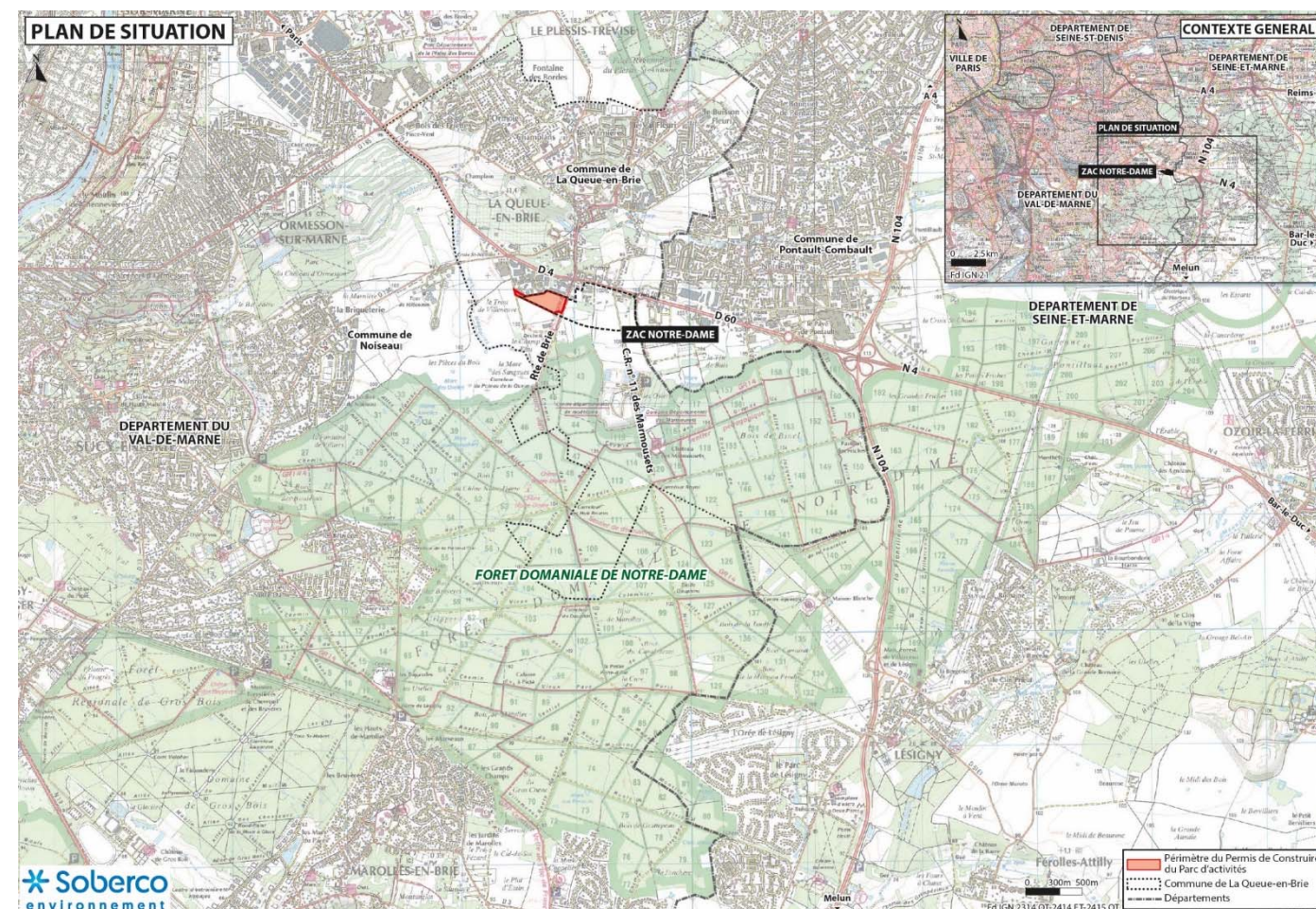
Le projet de construction est porté par **STONEHEDGE PROMOTION (Maître d'ouvrage)**. Il nécessite des **aménagements d'espaces publics sur le chemin de Saint-Nicolas et la route de Brie** qui seront assurés par SADEV94 concessionnaire de la ZAC Notre Dame (travaux au sein de la ZAC et hors périmètre de ZAC).

Ce projet s'inscrit dans la **ZAC Notre Dame** porté par l'établissement territorial T11, dénommé **Grand Paris Sud-Est Avenir, et concédée à SADEV 94**. Sa programmation a été revue à la baisse au fil des procédures d'autorisation.

L'aménagement de la ZAC Notre-Dame visait initialement à développer une zone d'activité et de commerce d'une vingtaine d'hectares sur la commune de La Queue-en-Brie en limite du département du Val de Marne.

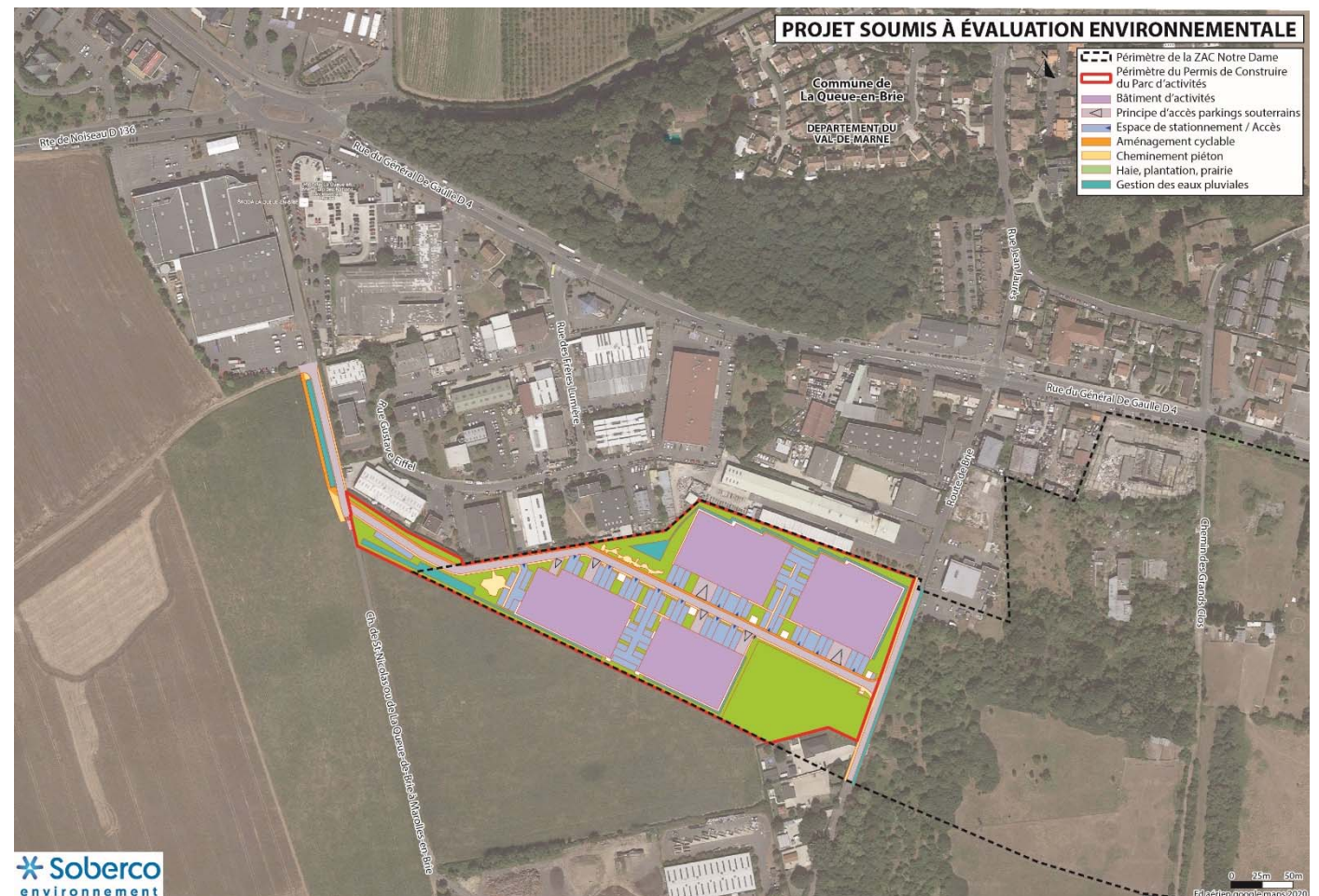
La programmation de la ZAC a été revue pour développer un projet de ZAC dans une démarche de moindre impact. Les secteurs à enjeu écologique fort (prairies en lisière de la forêt de Notre Dame) au sein de la ZAC sont dorénavant évités.

Dans son courrier du 10 février 2021, la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France a informé la SADEV94 de la clôture de l'instruction de sa demande de dérogation à la protection des espèces. En effet, dès lors, et sous réserve que soient mises en œuvre les mesures exposées dans le dossier porté par SADEV94, **aucune dérogation à la protection des espèces n'est nécessaire** pour la réalisation du projet ZAC avec la programmation revue.



L'évaluation environnementale porte sur :

- Le projet de construction de bâtiments d'activité au sein de la ZAC Notre-Dame sous maîtrise d'ouvrage STONEHEDGE et faisant l'objet d'une autorisation d'urbanisme (Permis de Construire) dont la constructibilité a été réduite de 16% passant de 43 902 m² à 37 902 m².
- Les travaux d'aménagement des voiries assurant la desserte du parc d'activité sous maîtrise d'ouvrage de SADEV 94 :
 - 100 m d'aménagement sur le chemin de Saint-Nicolas
 - 100 m d'aménagement sur la route de Brie



1.1 LES PROJETS ET OPERATIONS CONCOMITANTS

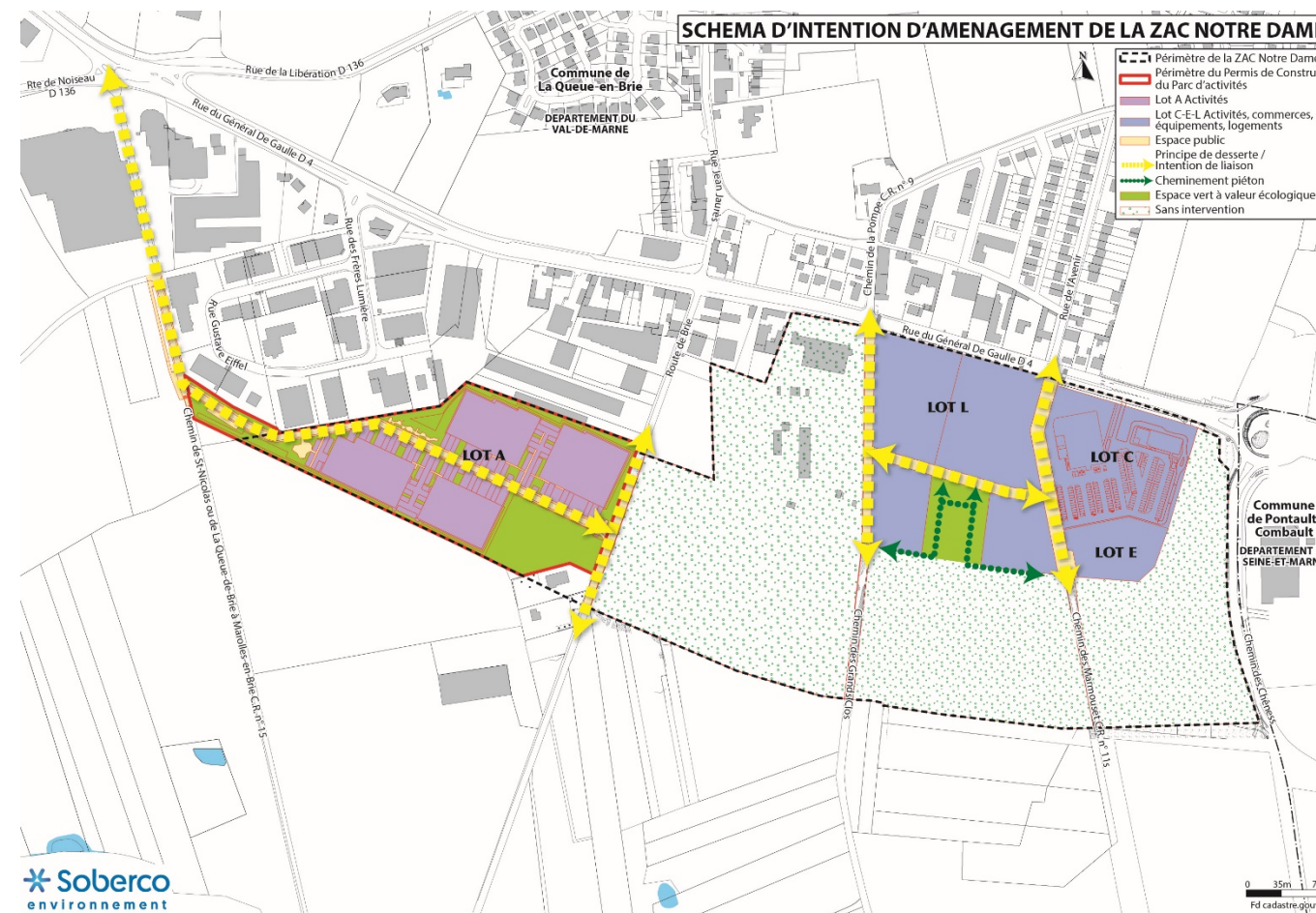
Le projet est situé à proximité d'autres projets connus :

- Le projet de ZAC Notre Dame dont l'étude d'impact a fait l'objet d'un dernier avis de l'autorité environnementale en date du 4 novembre 2016 et dont la dernière décision est la clôture de clôture de l'instruction de la demande de dérogation à la protection par courrier de la préfecture en date du 10 février 2021 sous réserve de mises en œuvre de mesures d'évitement et de réduction. L'opération portée par la SADEV94 concerne deux secteurs d'aménagement :

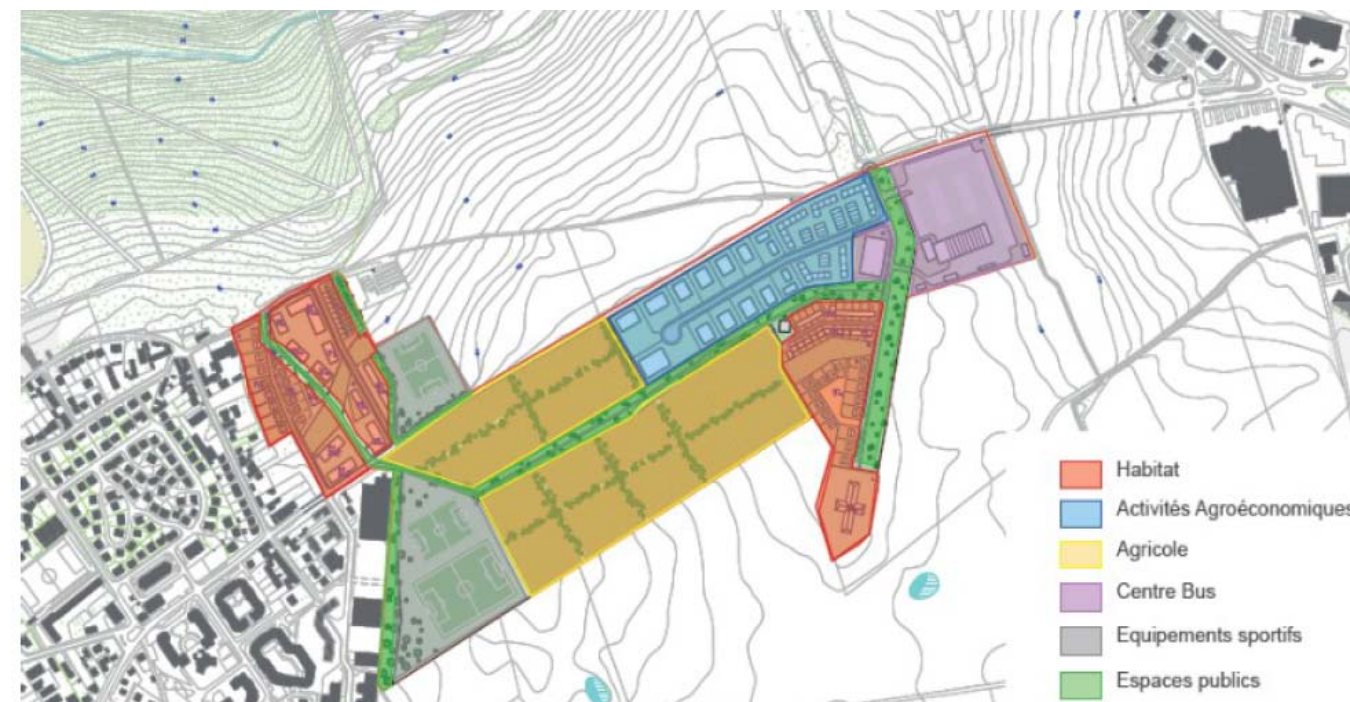
- Secteur 1 : aménagement d'un parc d'activité (LOT A) avec des interventions hors ZAC sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas et sur la route de Brie ;
- Secteur 2 : aménagement d'un secteur mixte activités, commerces, équipements, logements en cours de définition (projets de construction d'un magasin Grand Frais et Mac Donald en cours) / LOT C, LOT L et LOT E avec des interventions sur le chemin des Grands Clos, le chemin des Marmousets et la réalisation de voiries de desserte interne.

Elle comprend également le réaménagement des voiries et chemins existants : route de Brie, chemin des Grands Clos, chemin des Marmousets ainsi que la création des voies de desserte (maillage entre la route de Brie et la rue Marcel Dassault et maillage entre le chemin des Grands Clos et le Chemin des Marmousets). Les autres secteurs restent sans interventions.

- Le projet de construction d'un magasin Grand Frais à la Queue-en-Brie au sein de la ZAC Notre Dame dispensé d'étude d'impact ;
- Le projet de ZAC à Noiseau (Val-de-Marne) : Avis en date du 16 mai 2020 de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France. Le projet soumis à avis vise à favoriser notamment la restructuration de l'ancien site France Telecom sur le plan urbain, paysager et économique en se raccrochant au tissu urbain existant et aux espaces publics riverains afin de former une continuité cohérente avec le reste de la commune. Il prévoit une artificialisation potentielle des sols agricoles :
 - 6 ha pour développer une zone résidentielle (environ 4,6 ha) en zone AU et des pelouses sportives (environ 1,3 ha) en zone Ne ;
 - 4,1 ha en zone A en vue d'aménager des infrastructures sportives.
- Le développement potentiel de logements sur 3 sites situés le long de la RD4 porté par une Orientation d'Aménagement et de Programmation du PLU de La Queue-en-Brie : 140 logts / 212 logts / 240 logts.



Secteurs aménagés au sein de la ZAC ; le secteur 2 non maîtrisé reste hors projet



Programme d'aménagement de la ZAC à Noiseau

2 DESCRIPTION DU PROJET DE PARC D'ACTIVITE

2.1.1 Localisation du projet de construction

Le projet de construction de 4 bâtiments projetés de la S.N.C. SH LQEB se situent sur un terrain situé dans la ZAC Notre Dame au Sud de la RD4 et à l'Est de la zone d'activité existante de la Croix Saint Nicolas.

Les bâtiments projetés occupent un terrain de 37 902 m². Il s'agit d'une parcelle agricole (environ 4,4 ha), dont la culture a été arrêtée depuis cette dernière année et dont 6000 m² seront conservés en espaces verts traités en prairies au sein du projet.

Il nécessite également des interventions ponctuelles :

- Sur la route de la croix Saint-Nicolas : élargissement sur 300 ml
- Sur la route de Brie : aménagement sur 300 ml.

Le périmètre du projet, sur une superficie de 4,4 hectares environ, est délimité :

- Au nord, par la zone d'activité de zone d'activité existante de la Croix Saint Nicolas ;
- Au Sud, par la zone d'habitation des gens du voyage et le site de recyclage des déchets ;
- A l'Est par la route de Brie ;
- A l'ouest, par le chemin de la Croix Saint-Nicolas.



Figure 1 : Localisation du projet de du parc d'activité (Geoportail, 2018)

2.1.2 Programmation urbaine et architecturale

Le projet d'aménagement consiste à :

- Implanter 4 bâtiments d'activités nommés A-B-C-D ;
- Créer une voie centrale qui va d'Est en Ouest depuis la route de Brie jusqu'au chemin de la Croix Saint Nicolas. Elle regroupe les dessertes des lots pour les véhicules, la piste cyclable et le cheminement piétons. Cette voie va également centraliser tous les réseaux d'adductions et d'assainissement nécessaires au bon fonctionnement des bâtiments d'activités.

Les bâtiments A et B seront situés au Sud de la voie et les bâtiments C et D au Nord. Ces deux groupes de bâtiments qui se font face sont séparés par un espace libre de 42 m, mais il existe des césures importantes de 24 m environ entre chaque bâtiment. Cela qui permet d'avoir une ouverture sur le paysage du Nord au Sud et d'Est en Ouest.

Le plan masse se structure autour de grands espaces libres traités alternativement en aires de stationnement, en zone de manœuvre pour les expéditions et les livraisons, et en bosquets boisés de manière très dense.

Le projet privilégie ainsi l'aspect végétal du site pour la mise en valeur des bâtiments avec 10 579 m² d'espaces verts (1/4 de la surface du terrain). De plus, 6000 m² seront conservés en espaces verts traités en prairies au sein du projet. Les 4 bâtiments sont implantés à 6 m minimum des limites de propriété du terrain ce qui permet d'aménager des espaces plantés importants en périphérie de la parcelle.

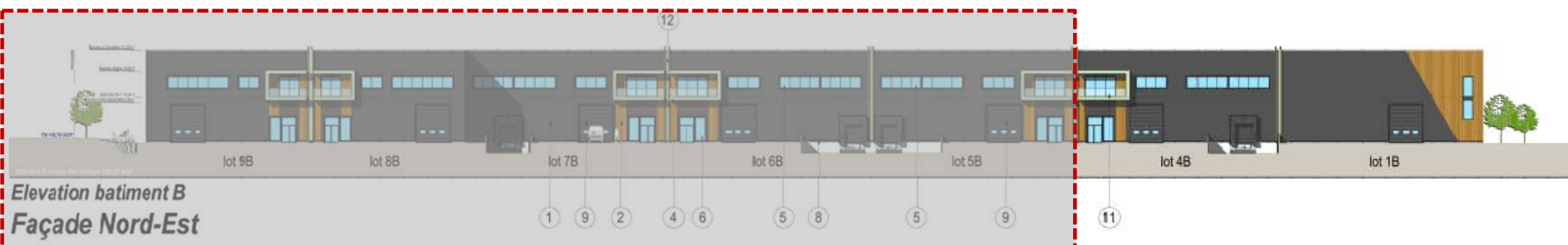
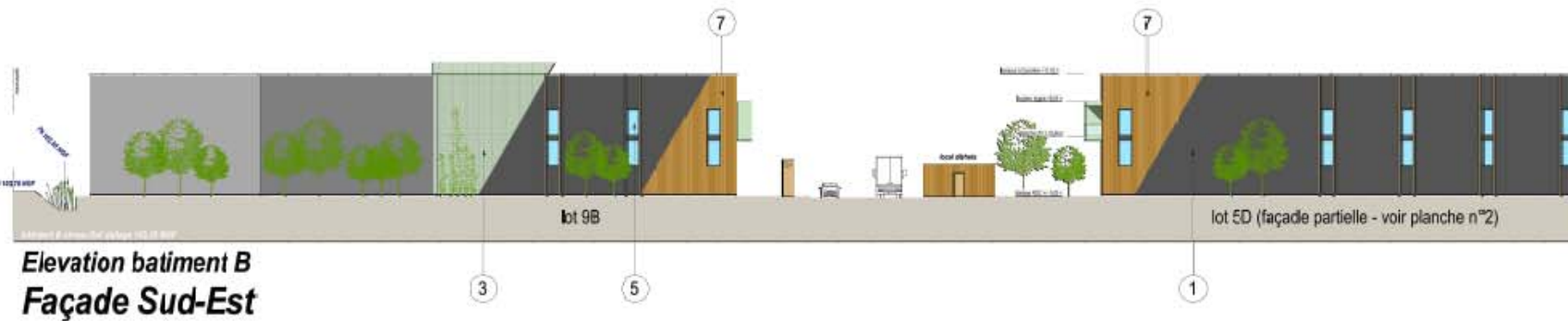
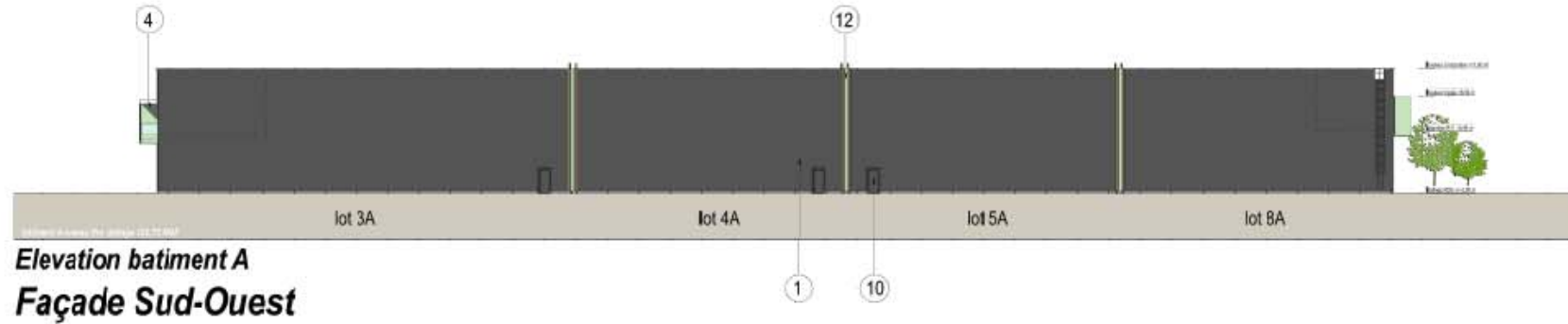
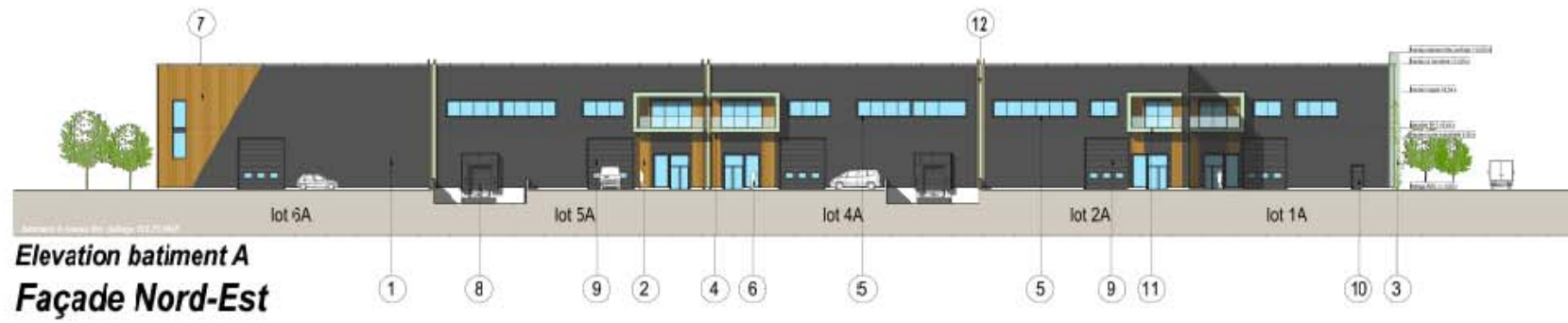
Les 4 bâtiments, d'une surface de planchers totale de 19 451 m² et d'une emprise au sol de 16 191 m², contiennent 22 lots avec des surfaces allant de 470 m² à 1 800 m² offrant ainsi tout un éventail de possibilités suivant la taille des entreprises. Ces lots peuvent également être jumelés si la demande le nécessite.

Il faut noter que les exploitants futurs des lots ne sont pas connus à ce jour. Cependant on peut déjà préciser que le projet des 4 bâtiments d'activités :

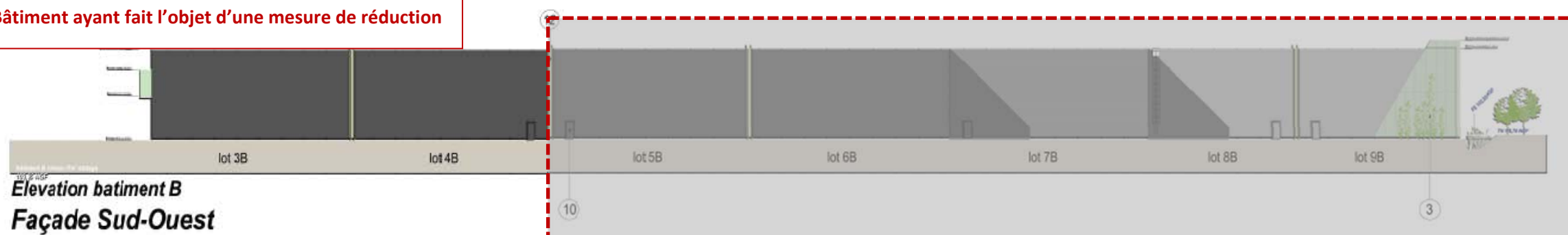
- Ne constituera pas une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).
- Ne constituera pas un Etablissement Recevant du Public (ERP).
- S'inscrit dans une démarche éco-responsable intégrant les enjeux du développement durable par la certification BREEAM Good et une RT2012-10%.
- Constitue conformément à l'art. L 4221-1 du Code du Travail des ERT de 1ère catégorie (plus de 20 travailleurs) ou de 2ème catégorie (plus de 50 travailleurs sans risque d'incendie particulier) suivant la taille des lots et la nature des activités des futurs exploitants.



Figure 2 : Plan masse du projet



Bâtiment ayant fait l'objet d'une mesure de réduction



- Légende des matériaux de façades
1. Bardage métallique pose horizontale gris anthracite RAL 9011
 2. Bardage bois à clauveuse pose verticale teinté beige brun RAL 1111
 3. Élément en tôle perforée profilée teinte vert pâle RAL 6021
 4. Bardage métallique pose ou pose verticale composite teinte vert pâle RAL 6021
 5. Châssis vitrés en barre ou cadre profilé aluminium profilé gris anthracite RAL 9011
 6. Ensemble porte et châssis vitrés gris anthracite RAL 9011
 7. Élément en bois à clauveuse pose verticale teinté beige brun RAL 1111
 8. Porte de quai dim. 3,90 x 3,00 m H thermolaqué gris anthracite RAL 9011 avec sas et niveau de quai
 9. Porte de plain-pied dim. 4,00 x 4,50 m H thermolaqué gris anthracite RAL 9011
 10. Porte pivotante de secours acier laqué gris anthracite RAL 9011
 11. Gants-compilages vitrages métallique RAL 9011 remplissage vitrage feuilleté 442
 12. Élément vertical en bois et métal séparatif de deux lots (section bois lamelle collée 14 x 24 cm & tôle laquée largeur 40 cm couleur vert pâle RAL 6021)



STONE HEDGE SNC SH LQEB
17 rue de la République - 77100 La Queue-en-Brie
01 60 11 34 11

Construction de 4 bâtiments d'activités
Parc d'activités de la ZAC Notre Dame
94510 LA QUEUE EN BRIE
Département du Val De Seine

PERMIS DE CONSTRUIRE

ESQ	PC	APD	PRO	ACT	EXE	DCE
Architecte Délégué Jean-Luc MULLER	BET Thermique TBP	Payagiste Atelier SYLVOS				

FAÇADES
ECHELLE 1/200°

PC5a

2.1.3 Parti d'aménagement paysager

Les aménagements extérieurs sont traités avec des noues plantées, des prairies, des bosquets et des arbres de haute tige. L'accès au site se fait au moyen de deux portails coulissants, l'un coté route de Brie, l'autre côté chemin de la Croix Saint Nicolas. Des clôtures en maille soudée plastifiée de couleur noire sont prévues en périphérie du terrain.

Les végétaux sont choisis parmi la flore spontanée d'Ile-de-France pour leur capacité d'adaptation aux conditions argileuses du sol et d'humidité du site. La diversité des plantations appropriées aux milieux humides, les importantes zones plantées d'arbres et d'arbustes et la végétalisation des parcs de stationnements confèrent à développer un écosystème sur le site destiné aux insectes et aux oiseaux qui y trouveront refuge.

Dans ces espaces des noues drainantes et infiltrantes seront créées, celles-ci aboutiront à un bassin de rétention des eaux pluviales de plus grande dimension situé au Nord-Ouest qui constituera un étang avec son écosystème dans le cycle vertueux de récupération des eaux pluviales voulu pour ce projet.

Les plantations sont diversifiées et organisées afin de :

- Participer à la gestion à ciel ouvert des eaux pluviales et faciliter l'infiltration des eaux ;
- Créer les conditions favorables au développement d'un milieu écologiquement riche et équilibré ;
- Participer à la constitution d'un paysage de qualité aux abords des bâtiments et créer le filtre végétal favorable à l'intégration dans le paysage des volumes construits de 11m de hauteur au faitage.

2.1.4 Détail des constructions

L'expression architecturale des bâtiments reste sobre avec des proportions horizontales pour 11 m de hauteur et des longueurs de 70 m, cette linéarité des silhouettes des bâtiments contribue à leur intégration volumétrique à la fois dans le contexte des bâtiments d'activités existants dans la zone d'activités voisine et dans l'environnement paysager du plateau de Brie.

La S.N.C. SH LQEB cherche à développer une identité visuelle de ses bâtiments pour ses programmes avec des constructions raisonnées à faible impact environnemental, c'est ainsi que des couleurs de bardage et des éléments constructifs identiques sont employés et déclinés sur l'ensemble de leurs opérations. L'une des caractéristiques importantes des bâtiments de la S.N.C. SH LQEB est l'emploi de structures en bois lamellé collé pour les éléments constitutifs de la charpente des bâtiments qui favorise la certification BREEAM Good grâce au faible impact environnemental des matériaux utilisés et à leur aptitude à être recyclé.

Les éléments architecturaux employés en façades permettent de distinguer clairement chaque lot et chaque entrée, et aux entreprises présentes sur le site d'être identifiées tout en étant intégrées à un ensemble homogène qui donne une véritable identité au parc d'activités. Les volumes bâtis sont ouverts et accessibles sur 3 façades en fonction de la répartition des lots ce qui produit des façades très animées. Chaque lot est identifié par un élément architectural de type loggia accessible à partir de la mezzanine. Sous cette loggia se situe l'accès principal avec un ensemble vitré de grande dimension permettant d'éclairer naturellement le hall d'entrée de chaque lot.

Le projet comprend également 1 local à déchets et 4 locaux à vélos.

2.1.5 Infrastructure routière

Une emprise de 9 m accueille la voie de desserte qui fonctionne en double sens entre le chemin Saint-Nicolas et la route de Brie. La chaussée est délimitée par une large bordure de béton préfabriqué avec vue permettant le franchissement des véhicules dans un surbaissé de seuil. Les cycles circulent en rive nord de la chaussée sur une bande située sur la chaussée en enrobé. Les piétons circulent en rive sud de la chaussée sur un trottoir de 1,50 m de large.

2.1.6 Stationnement

Le projet prévoit 253 places de stationnement dont 22 pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR). 57 des 253 places sont pour les véhicules électriques avec 4 places pour les PMR. 22 places sont prévues pour les deux-roues motorisés et 56 pour les vélos. Cela répond aux exigences du PLU.

2.1.7 L'éclairage

L'éclairage des façades ou des enseignes lumineuses sera limité et il n'y aura pas d'éclairage omnidirectionnel ou de projecteurs orientés vers le haut.

Des mâts de 5 à 6 m seront installés le long des espaces piétonniers et des mats de 8 m pour les espaces circulés. Ils seront potentiellement complétés par des aiguilles ou bornes basses.

2.1.8 Les réseaux

La gestion des eaux usées

Le réseau des eaux usées et des eaux-vannes de chaque lot est raccordé sur un collecteur central qui se déverse sur le réseau séparatif communal. Compte tenu de l'altimétrie du réseau public EU /EV existant route de Brie, une fosse toutes eaux avec pompes de relevage sera mise en place avant rejet sur le réseau public.

La gestion des eaux pluviales

Les principes respectent les principes de l'**arrêté préfectoral n°2017/2862 du 2 août 2017** autorisant, au titre de la loi sur l'eau, l'aménagement de la ZAC « Notre Dame » dont le bénéficiaire est la Société d'Aménagement et de Développement des Villes et du département du Val-de-Marne (SADEV94).

Les eaux pluviales provenant des voiries et des toitures seront récoltées et acheminées par des noues drainantes et un bassin de rétention et d'infiltration. Une noue sera créée au Nord et une autre au Sud. Elles seront enherbées et végétalisées et auront un fil d'eau à 1,20 m sous le niveau des rez-de-chaussée de chaque bâtiment. Au sud, elle s'élargie à l'ouest jusqu'à la voie de desserte du site. Au Nord, elle est raccordée au bassin d'infiltration et de rétention situé à l'Ouest du bâtiment C.

L'ensemble du système d'infiltration a été dimensionné pour collecter les eaux pluviales des toitures et des voiries pour une pluie de retour 10 ans sans rejet au réseau. La rétention est prévue pour volume total de 2 544 m³. Volume maximum n'intégrant pas la réduction de 16% de la surface du projet.

L'alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable est une compétence intercommunale assurée par le Syndicat Mixte d'Alimentation en Eau Potable (SMAEP) de l'Ouest Briard.

Le projet se raccordera au réseau d'alimentation en eau potable existant.

La desserte en énergie

Les choix d'approvisionnement sont les suivants :

- Panneaux solaires photovoltaïques
- Chauffage et rafraîchissement par PAC à détente directe.

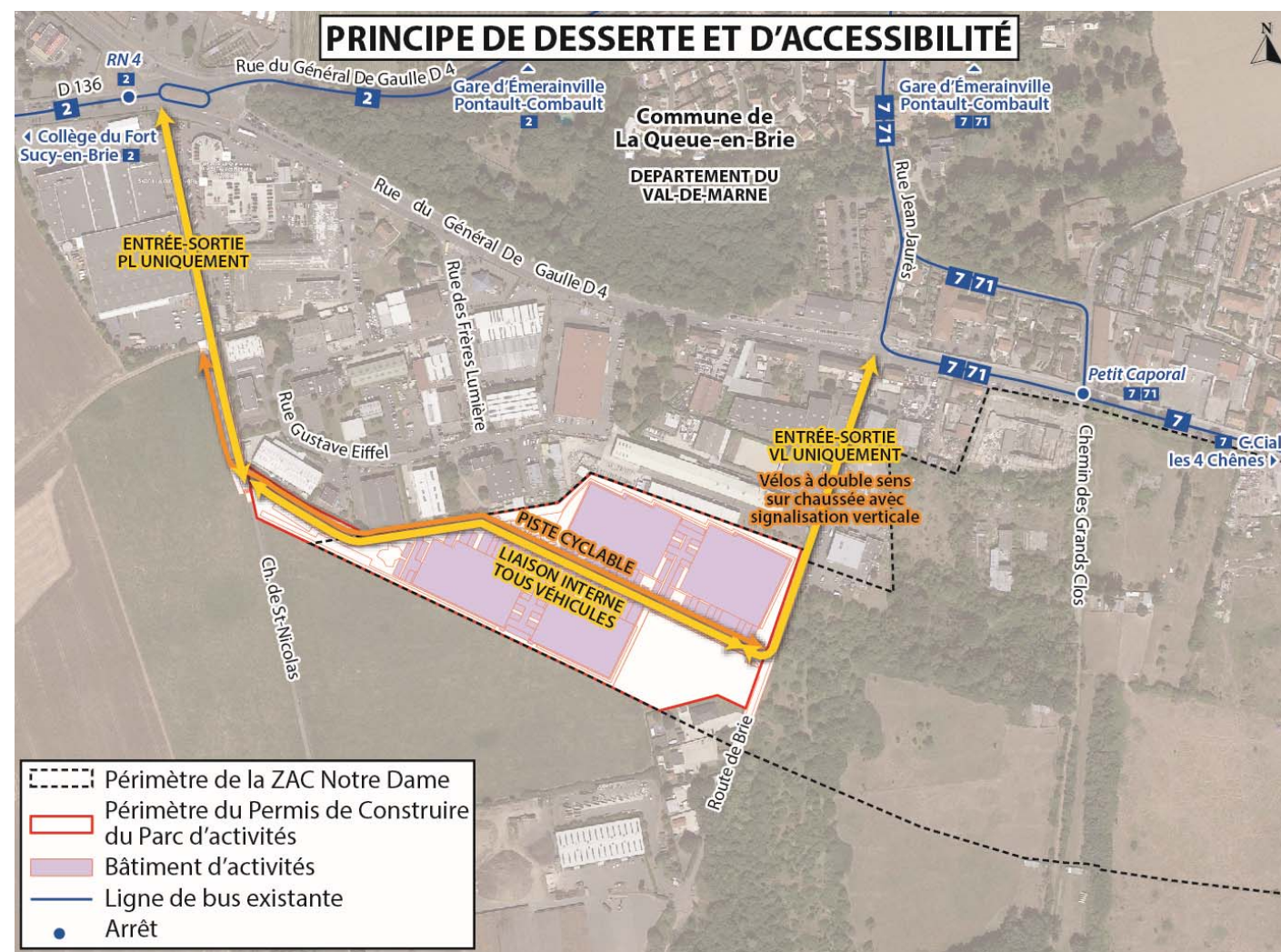
2.1.9 Les Voiries et autres espaces publics nécessaires au parc d'activité

Les travaux d'aménagement des voiries publiques pour assurer la desserte du parc d'activité sont sous maîtrise d'ouvrage de SADEV 94 et concernent :

- 300 m d'aménagement sur le chemin de Saint-Nicolas pour permettre le croisement de poids lourds sur une section de cette voirie au gabarit réduit et assurer une continuité d'itinéraire avec ceux développés au sein du projet de construction. La requalification de cette section s'accompagne de la création d'espaces piétons et cycles ainsi que d'un dispositif de gestion des eaux pluviales par une noue bocagère. L'ensemble fera ainsi l'objet d'un traitement paysager par des plantations.
- 30 m d'aménagement sur la route de Brie pour requalifier l'entrée du parc d'activité avec la déconnection des eaux pluviales vers des noues d'infiltration plantée (noue bocagère).

Ces aménagements permettent d'assurer la desserte du parc d'activité :

- En véhicules depuis la route de Brie et le chemin de la Croix Saint-Nicolas en privilégiant la desserte poids lourds par le chemin de la Croix Saint-Nicolas qui disposera d'un sas pour le croisement des véhicules.
- En vélo par une piste cyclable sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas et en mixité avec les véhicules sur la route de Brie.



3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

Le projet STONE HEDGE qui conduit à une urbanisation nouvelle de 3,8 ha, en continuité de l'existant, est compatible avec les orientations réglementaires du SDRIF dans la mesure où :

- Le plan local d'urbanisation planifie cet espace d'extension urbaine pour notamment adapter les limites de l'urbanisation existante avec les espaces agricoles afin de constituer un front cohérent.
- Il s'inscrit dans une zone d'aménagement concerté dont le dossier de création a été approuvé avant la date d'approbation du SDRIF
- Il ne porte pas atteinte à une continuité écologique, un espace de respiration, une liaison agricole et forestière, une liaison verte, une lisière d'un espace boisé, ou un front urbain d'intérêt régional représentés sur la carte de destination générale des différentes parties du territoire.

Le projet STONE HEDGE suit l'orientation du PADD Plan Local d'Urbanisme de la commune de la Queue-en-Brie qui prévoit l'aménagement de la ZAC Notre-Dame et la mise à disposition de services, locaux et fonciers d'activités de qualité. Le projet est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme de la commune de la Queue-en-Brie et les servitudes d'utilité publique.

4 RISQUES TECHNOLOGIQUES, INDUSTRIELS ET NATURELS

4.1 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Etat initial

Les risques technologiques situés à proximité du projet concernent uniquement les risques liés au transport de matière dangereuse (TMD) le long de la route départementale n°4 située à 150 m au Nord du projet.

Impact

Les véhicules générés en phase chantier et en phase exploitation peuvent légèrement augmenter le risque lié au transport de matières dangereuses sur les voies riveraines du fait des entrées/sorties induisant une légère augmentation du risque d'accident de la circulation. Il peut aussi augmenter le risque de pollution accidentelle.

Mesures

Les entrées/sorties du chantier sur la route départementale seront bien signalées afin de réduire le risque d'accident, notamment pour les véhicules transportant des matières dangereuses. En cas d'accident avec déversement de matières dangereuses, les mesures sont les mêmes que celles décrites au paragraphe sur les pollutions accidentelles.

4.2 RISQUES LIES AUX ACTIVITES INDUSTRIELLES

Etat initial

Les risques liés aux activités industrielles sont négligeables en raison de leur distance au site de projet et aux dangers limités qu'ils représentent :

- L'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) la plus proche du projet est située à 80 m au Sud. Il s'agit de la société TEVA SARL et a été soumise à autorisation ;
- Il n'y a pas de site BASOL à proximité immédiate du projet ;
- Le site BASIAS le plus proche du site est situé à 80 m au Sud du projet.

Impact

Les 4 bâtiments d'activités créés ne constitueront pas une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les impacts sont donc négligeables.

4.3 RISQUES NATURELS

Etat initial

Le site est situé au droit d'un terrain moyennement soumis au risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles. Il s'agit du seul risque non négligeable concernant directement le projet de construction.

Mesures

Le projet appliquera des principes constructifs adaptés à l'aléa de retrait-gonflement des argiles.

5 ETAT INITIAL, IMPACTS ET MESURES ERC

5.1 ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES

Etat initial

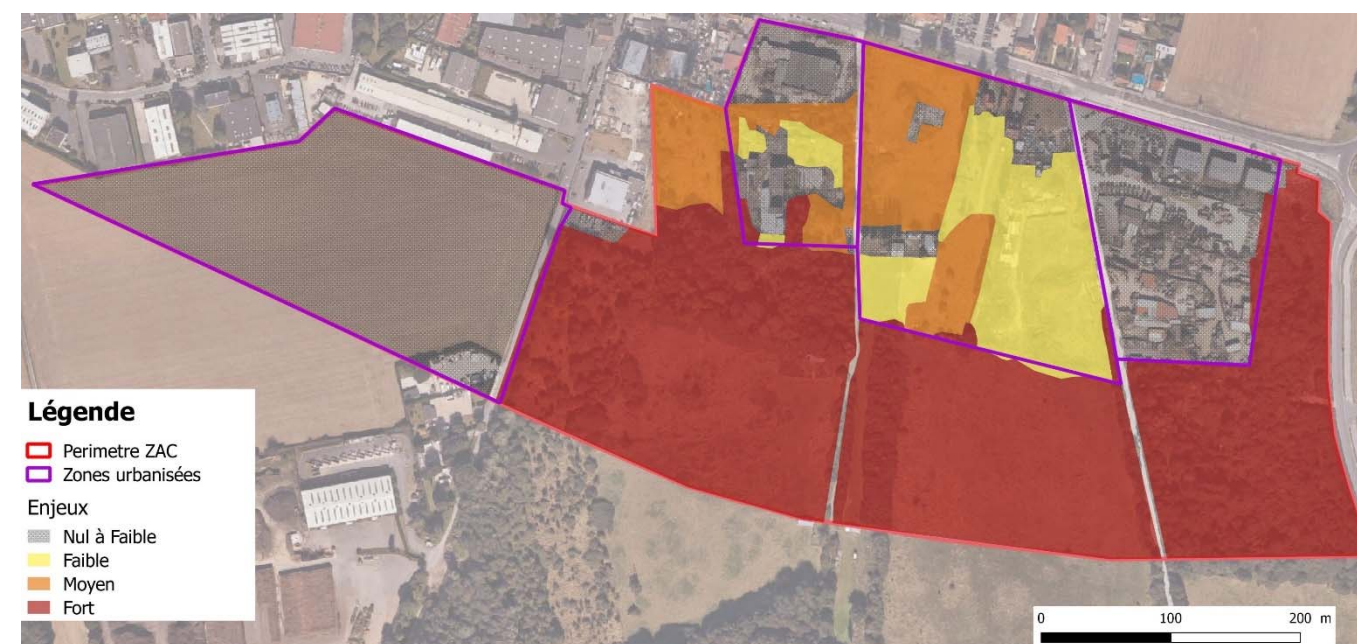
Une analyse de l'occupation des sols, de son historique et des résultats d'inventaires a permis de faire la synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude :

- Secteurs à forts enjeux : prairies et bosquets ;
- Secteurs à enjeux moyens en lien avec les milieux ouverts et haies ;
 - Présence d'espèces protégées inféodées aux milieux ouverts – arbustifs (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Orthoptères) ;
 - Habitat d'espèces protégées (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux) ;
 - Axes de déplacement pour la faune (Chauves-souris) ;
- Secteurs à enjeux faibles à nuls : secteur de monoculture (pas de faune de spécifique mais utilisation par faune ubiquiste et secteur urbanisé (vigilance néanmoins sur l'occupation des bâtiments par les hirondelles : non observé jusqu'alors).

Incidences sur le réseau Natura 2 000

Le projet n'aura aucune incidence sur le réseau Natura 2000 dans la mesure où :

- La zone la plus proche est le parc départemental de la Haute Île qui appartient à la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR1112013 - Sites de Seine-Saint-Denis située à plus de 8 kilomètres au Nord ;
- Qu'aucune espèce visée par les enjeux de conservation du site Natura 2000 n'est impactée par le projet ;
- Que la zone d'étude n'entretient aucun lien fonctionnel avec le site Natura 2 000.



Impacts du projet STONE HEDGE

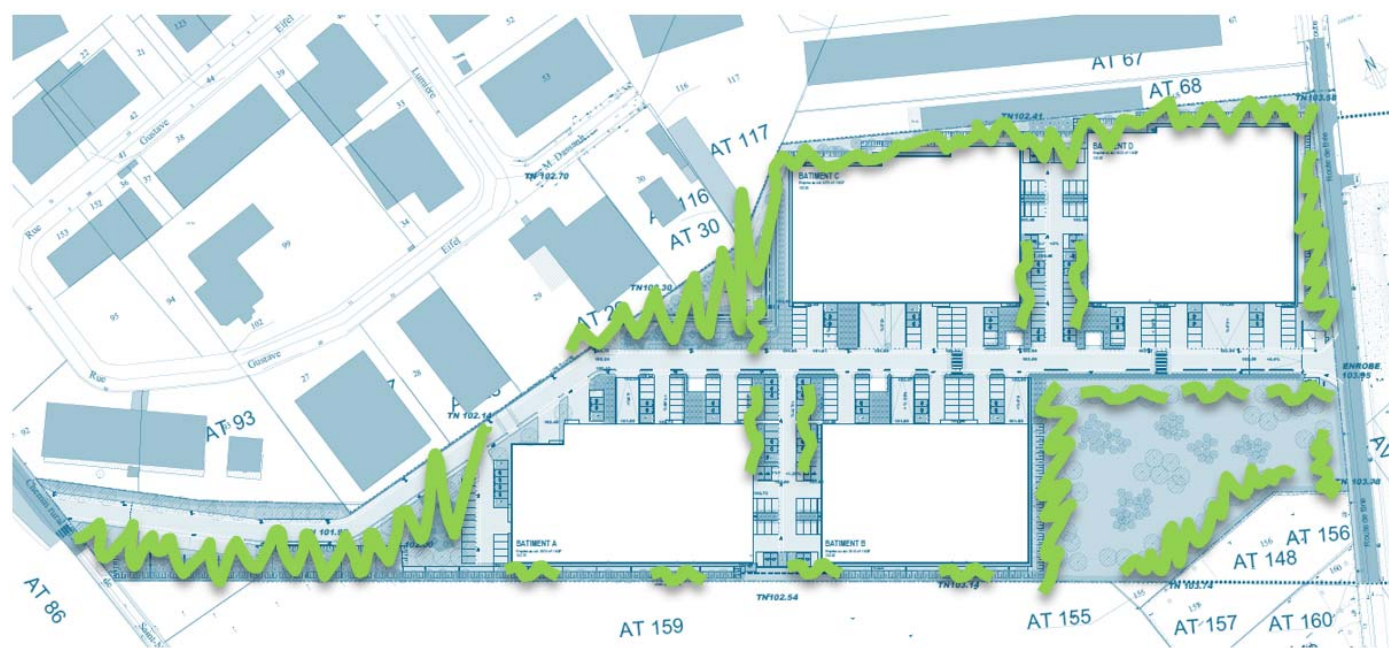
Les impacts du projet Stone Hedge et l'aménagement des voiries connexes concernent :

- Des effets d'emprise sur les habitats (45 000 m² d'espaces agricoles : monoculture de colza) dont les enjeux se concentrent uniquement sur l'aménagement de la route de Brie (100 m²) à proximité de la Renouée du Japon ;
- Des effets de coupure : les enjeux sont faibles car le projet s'insère en continuité d'un tissu urbanisé et d'un front d'équipements et les voiries ne sont pas de nature à créer des effets de coupure (faibles emprises et faibles circulations) ;
- Des effets liés à la pollution lumineuse dont l'impact reste modéré compte tenu du contexte dégradé et de la distance des habitats à enjeux (plus de 100 m pour les prairies et plus de 250 m pour la forêt de Notre-Dame) et de leur isolement visuel à l'arrière d'une friche piquetée assurant un masque visuel ;

Mesures du projet STONE HEDGE

Les mesures du projet sont les suivantes :

- Mesure de Réduction 0 – Réduction de la constructibilité pour conserver un corridor écologique
- Mesure de Réduction 1 - Renforcer le réseau de haie au sein du Parc d'activité : 1 ha d'espaces plantés en pleine terre et maintien d'un front Sud végétalisé ;
- Mesure de Réduction 6 - Perméabilités pour la petite faune : prescriptions à l'échelle de l'îlot : les limites séparatives (murets, clôtures) s'assureront de leur porosité. Elles s'imposeront par le cahier des charges de cession de terrain qui obligera à « rendre perméables les clôtures des parcelles par des dispositifs adaptés ». Une vigilance particulière et perméabilité maximale est attendu sur les zones d'interface avec les espaces à vocation écologique existants ou à créer : frange Sud et Nord du Parc d'activité. Le cahier des prescriptions paysagères et environnementale fixe des principes de clôture métalliques à barreaudage vertical permettant le passage pour la petite faune ;
- Mesure de Réduction 8 - Lutter contre les espèces invasives (contrôle des palettes végétales et gestion de la Renouée du Japon).



Traduction de la mesure MR1 dans le projet STONE HEDGE

Impacts cumulés de la ZAC Notre-Dame et mesures Eviter Réduire sur les espèces protégées

Les impacts cumulés de la ZAC Notre-Dame dans sa nouvelle programmation ne concernent plus que 10,3 ha d'emprise sur des habitats. Cela concerne :

- 6,79 ha d'espaces à enjeux faibles à nuls (cultures mono-spécifiques et secteurs urbanisés) ;
- 1,9 ha d'espaces à enjeux faibles : secteurs remaniés ou en gestion intensive ;
- 1 ha d'espaces à enjeux moyens : espaces de pâtures et quelques haies favorables au développement des espèces grâce aux friches et pâtures adjacentes et la proximité des continuums de prairies en lisière de la forêt de Notre Dame ;
- Des espaces à enjeux forts concernant :
 - L'élargissement de la route de Brie (500 m² environ) : les milieux concernés restent néanmoins à enjeux faibles et ne concernent pas les friches piquetées.
 - La frange avec le corridor écologique présent à l'Ouest sur environ 200 m². L'impact potentiel reste très faible voir non significatif.
 - Les structures de végétation (environ 550 m²) en connexion avec les prairies plus au Sud.

Les mesures d'évitement et de réduction sont les suivantes :

- Mesure d'Évitement 1 - Préservation des prairies, bosquets et friches en interface avec la forêt de Notre-Dame
- Mesure d'Évitement 2 - Préservation de la haie du chemin des Marmousets
- Mesure d'Évitement 3 - Préservation des arbres remarquables
- Mesure de Réduction 1 - Renforcer le réseau de haie au sein du Parc d'activité
- Mesure de Réduction 2 - Renforcer le réseau de haie le long du chemin des Grands Clos et du chemin des Marmousets
- Mesure de Réduction 3 - Aménagement d'un espace à valeur écologique
- Mesure de Réduction 4 - Valorisation écologique des cœurs d'îlot

- Mesure de Réduction 5 - Pose de nichoirs à Faucon Crécerelle
- Mesure de Réduction 6 - Perméabilités pour la petite faune
- Mesure de Réduction 7 - Phasage des travaux permettant le repli de la petite faune
- Mesure de Réduction 8 - Lutter contre les espèces invasives
- Mesure de Suivi 1- Coordination en phase chantier

Dans ces conditions, les espèces recensées sont ainsi préservées, les impacts résiduels sont faibles à nuls et ne nécessitent pas de mesures compensatoires. La démarche Eviter Réduire Compenser proposée permet d'assurer de l'absence de perte nette pour la biodiversité.



Incidences cumulées de la ZAC à Noisieu

Les incidences cumulées de la ZAC à Noisieu et le projet STONE HEDGE sont réduites et se limitent à une pression foncière plus forte sur un espace agricole monofonctionnel avec :

- Une consommation foncière de 10 ha pour le projet de ZAC à Noisieu ;
- Une consommation foncière de 4,39 ha pour le projet STONE HEDGE.

Cet espace n'est considéré comme un corridor écologique, il participe néanmoins à des échanges écologiques secondaires entre la vallée du Morbras et la Forêt de Notre-Dame qui restent possibles avec les deux projets puisqu'une largeur de près 300 m est maintenue entre les secteurs urbanisés de Noisieu et de la Queue-en-Brie.

5.2 URBANISME, PAYSAGE ET PATRIMOINE

Etat initial

Les commerces et équipements présents dans la zone d'étude reflètent du caractère économique et industriel du site. En effet, la plupart des commerces et équipements de la zone d'étude sont en lien avec l'automobile et l'habitat et des équipements sont implantés pour les travailleurs : restauration et salle de sport.

Le foncier du projet est issu d'une vaste indivision comprenant des parcelles agricoles acquises dans le cadre de la ZAC Notre Dame. Il n'est pas concerné par un PRIF et les parcelles concernées par le projet étaient exploitées par la SARL Vergers de Champlain et la route de Brie et le chemin de la croix Saint-Nicolas sont utilisés par les engins agricoles.

Aucun bâtiment protégé et aucune protection (patrimoine archéologique, périmètre de protection, bâtiment remarquables, espace boisé classé) n'interfèrent avec le périmètre de projet ;

Concernant le paysage, le site d'étude offre des ouvertures visuelles importantes vers l'Ouest et le Sud en raison de l'absence de relief mais peu de co-visibilité avec la forêt de Notre-Dame qui se trouve isolée visuellement par la déchetterie, la ripisylve du ruisseau des nageoires et une zone de friche présente le long de la route de Brie (qui relai néanmoins une ambiance forestière par des arbres en développement).

Les zones d'habitat s'étendent principalement au Nord de la RD4, mais quelques secteurs d'habitation sont néanmoins présents le long de la route de Brie :

- Au débouché sur la RD4 ;
- Au Sud près de la déchetterie : terrains habités par des gens du voyage sédentarisés qui ont construits récemment des habitations en dur.

Les enjeux concernent principalement le traitement de la transition entre un secteur urbain et un secteur agricole et forestier.

Impacts du projet STONE HEDGE

En phase chantier, bien qu'aucun site connu ne soit actuellement recensé dans le périmètre de projet, des vestiges archéologiques peuvent être découverts, ou involontairement détruits faute d'avoir été identifiés comme tels.

Le paysage sera aussi modifié de façon temporaire dans des périmètres rapprochés et éloignés (installations de chantiers, stockages de matériaux, activités de terrassement et de construction (grues, ...)) sans enjeux particuliers.

En phase exploitation, les impacts sont les suivants :

- Impacts faibles sur l'organisation du tissu urbain car le projet participe à l'extension d'une zone économique existante, à l'écart des zones habitées, la parcelle est en continuité de l'existant (sans rupture) et ne s'accompagne pas d'une nouvelle organisation urbaine. Le caractère de la voirie privée entre la route de Brie et le chemin de la Croix Saint-Nicolas ne modifie pas le réseau viaire qui maintien ces deux voiries en impasse.
- Impact sur 37 900 m² d'espaces agricoles : monoculture (Colza) ;
- Impacts sur le paysage : le projet est susceptible d'avoir des incidences notables sur le paysage en raison de son implantation sur une parcelle agricole plane de 3,79 ha. Il est donc susceptible de :
 - Modifier des perceptions aux abords du site (réduction la profondeur, modification des perspectives horizontales, passage d'un milieu ouvert agricole à un milieu fermé urbanisé).
 - Modifier des perceptions du site depuis l'extérieure (dans un périmètre rapproché) et éloigné (impact positif compte-tenu du front urbain existant).

Mesures du projet STONE HEDGE

Les mesures sont les suivantes :

- Mesures de réduction en phases chantier :
 - En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques : respect de la législation relative à la protection des vestiges archéologiques ;
 - Modification temporaire du paysage : les installations de chantier feront l'objet d'une attention particulière avec notamment une organisation adaptée et l'édification de clôtures.
- Mesure de réduction : Proposition de percées visuelles avec notamment le maintien d'un espace ouvert non construit le long de la route de Brie ;
- Mesure de réduction : Qualité architecturale et paysagère du projet de construction ;

Impacts cumulés avec les autres projets

Les projets envisagés sur le territoire présentent chacun des impacts sur propres sur les tissus urbains, le patrimoine et les paysages.

Les impacts cumulés concernent principalement la consommation foncière dont les enjeux cumulés sont à appréhender à l'échelle des documents de planification.

La recomposition urbaine et paysagère des abords de la RD4 est un enjeu commun aux projets de construction et de la ZAC Notre Dame. Ces enjeux sont traduits dans une Orientation d'Aménagement et de Programmation du PLU de la Queue-en-Brie.

De même, la programmation de logements dans ce secteur (940 logements en cours de réflexions avec la reprogrammation de la ZAC et les opportunités du PLU) modifiera profondément l'image du secteur et généreront un dynamisme et des en services. La Ville pourra enfin franchir la RD4 et s'ouvrir pleinement sur la forêt de Notre Dame.

Mesures ERC envisagées à l'échelle de la ZAC Notre-Dame

Les ZAC Notre Dame porte des enjeux paysagers et de recomposition urbaine et poursuit les objectifs urbanistiques suivants :

- Constituer une frange urbaine continue qui s'inscrit dans le prolongement de la frange bâtie actuelle pour maîtriser l'évolution de la ville
- Favoriser la transformation de la RD4 en boulevard urbain
- Développer un éco-parc d'activités en lien avec la zone d'activités voisine.
- Contrôler les gabarits et les hauteurs pour créer un paysage de transition entre le boulevard urbain et la frange paysagère
- Établir des relations entre les écosystèmes et conforter les liaisons inter-quartier

Pour cela, en complément des règles du PLU de la ville de La-Queue-En-Brie, des prescriptions, complétées dans les fiches de lots, permettent de façonner une cohérence urbaine, architecturale et paysagère des nouveaux projets, entre eux et en relation avec les constructions environnantes.

Pour donner une identité au lieu, et harmoniser l'ensemble, plusieurs règles sont définies au travers d'un Cahier de Prescriptions Paysagères et Environnementales qui s'impose aux preneurs de lot.



Figure 3 : Vue vers le Sud depuis le chemin de la Croix Saint-Nicolas - situation actuelle.



Figure 5 : Vue vers le Nord depuis la route de Brie – situation actuelle

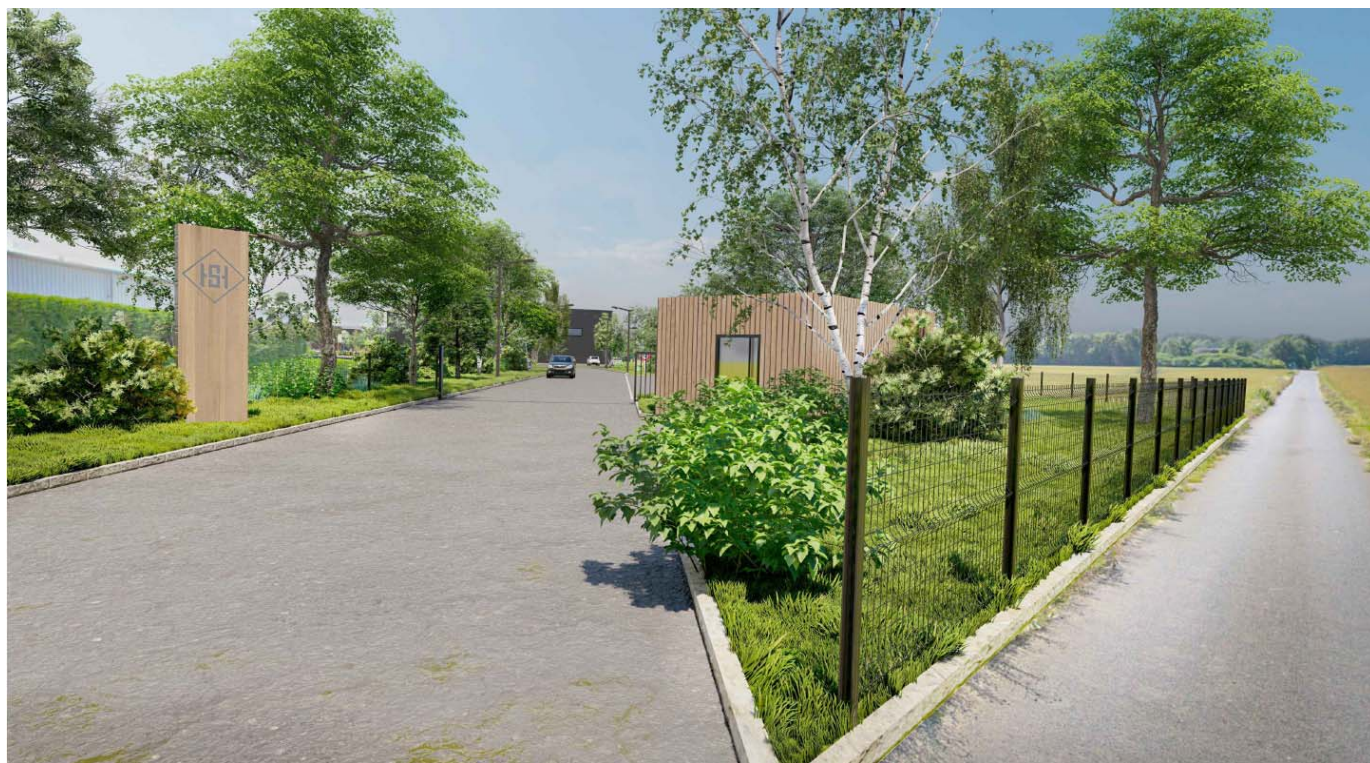
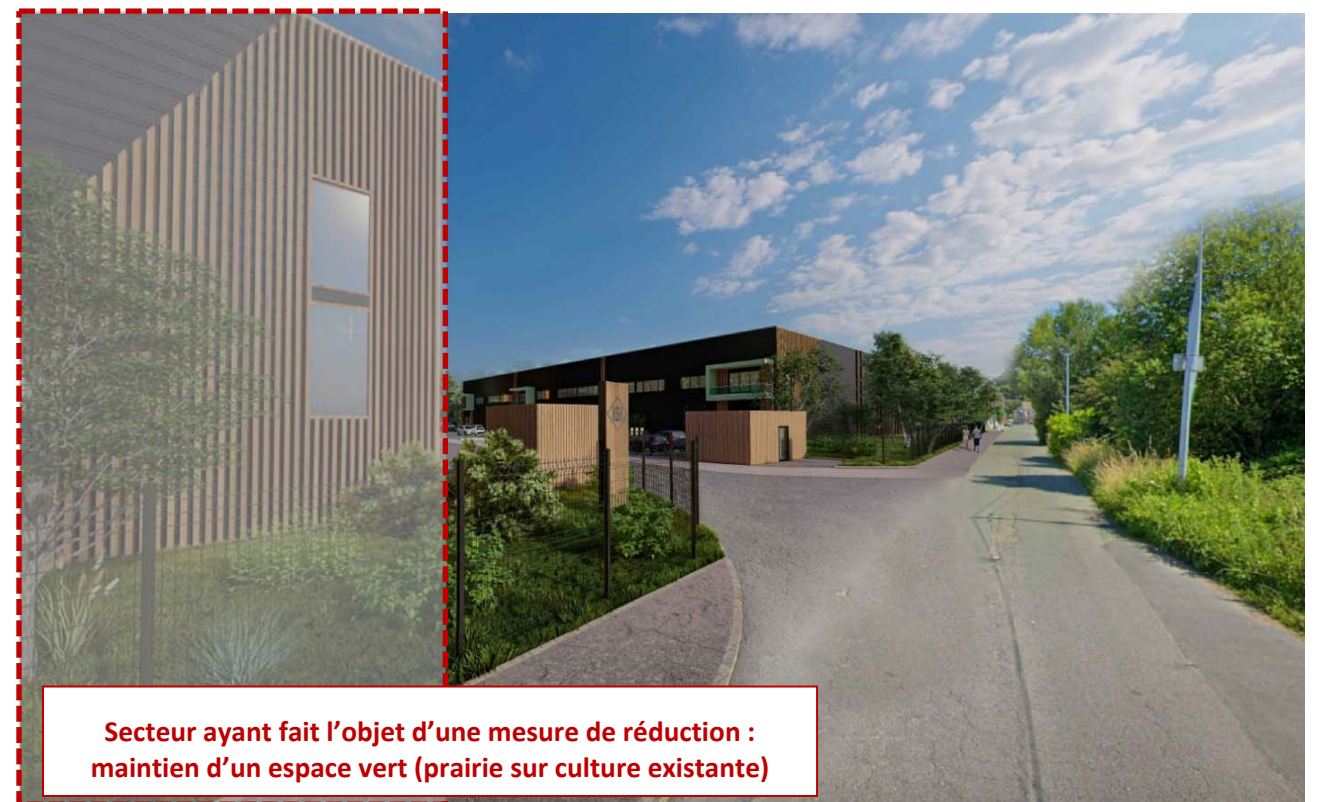


Figure 4 : Vue vers le Sud depuis le chemin de la Croix Saint-Nicolas - situation avec projet.



**Secteur ayant fait l'objet d'une mesure de réduction :
maintien d'un espace vert (prairie sur culture existante)**

Figure 6 : Vue vers le Nord depuis la route de Brie – situation avec projet

5.3 GESTION DE L'EAU ET DU RISQUE D'INONDATION

Etat initial

Le réseau d'assainissement de la commune est séparatif avec rejet des eaux pluviales principalement dans le Morbras.

La présence des argiles rendent les sols peu perméables et le coefficient de perméabilité est estimé à $1.20E-7m/s$. Cela protège la nappe d'eau souterraine des éventuelles pollutions qui se résument à l'usage des produits phytosanitaires sur le site d'étude. La nappe de la formation de Brie se situe aux alentours de 2,50-3,00 m de profondeur en période d'étiage. Le niveau de cette nappe, retenue en profondeur par les argiles vertes considérées comme étanches, est essentiellement déterminé par le battement saisonnier.

Le site de projet fait aussi partie du sous-bassin versant du Morbras (HR154B) et est à 500 m du Morbras et du ruisseau des Nageoires mais le périmètre de projet n'est ni soumis au risque d'inondation ni aux remontées de nappe.

Concernant les zones humides, les investigations n'en ont pas identifiées dans le périmètre du projet STONE HEDGE.

Impacts du projet STONE HEDGE

Les impacts en phase chantier sont les suivants :

- Prélèvements pour satisfaire les besoins techniques et du personnel assuré par le réseau de distribution ;
- Risque de pollution des eaux par infiltration, ruissellement et rejet d'eaux usées.

Les impacts du projet en phase exploitation sont les suivants :

- Géologie et géotechnique : la géologie sera localement modifiée par le projet mais l'impact sera faible car la nouvelle voirie et les nouveaux bâtiments seront calés au plus près du niveau du terrain existant ;
- L'arrêt de l'usage de ces produits conduit donc à un impact positif sur les sols ;
- Prélèvements liés à l'alimentation en eau potable des bâtiments via le réseau d'alimentation en eau potable existant (impacts négligeables) ;
- Risque de pollution des eaux par infiltration, ruissellement et rejet d'eaux usées.
- Augmentation du ruissellement et du risque d'inondation par l'imperméabilisation de 3,3ha.

Mesures du projet STONE HEDGE

Les principes d'aménagement du projet de construction de bâtiments d'activités respectent les principes de l'**arrêté préfectoral n°2017/2862 du 2 août 2017** autorisant, au titre de la loi sur l'eau, l'aménagement de la ZAC « Notre Dame » dont le bénéficiaire est la Société d'Aménagement et de Développement des Villes et du département du Val-de-Marne (SADEV94).

Les mesures en phase chantier sont les suivantes :

- Mesures de réduction des risques d'impact de l'eau et des milieux aquatiques ;
- Mesures de réduction du risque de pollution ;
- Mesures de réduction du risque de sécheresse.

Les mesures en phase exploitation sont les suivantes :

- Mesures de réduction des risques d'impacts sur le milieu aquatique : absence de produits phytosanitaires sur les espaces publics, en cas de développement d'espèces végétales invasives exogènes dans les ouvrages, le gestionnaire prendra sans délai les mesures pour éradiquer les plants en prenant soin de ne pas disperser les essences végétales dans le milieu naturel.
- Mesure de réduction : Gestion des eaux pluviales : aménagement de noues drainantes et d'un bassin de rétention et d'infiltration.
- Mesure de réduction : Entretien des ouvrages



Figure 7 : Localisation de l'ouvrage de rétention du projet (cadre rouge)

Impacts cumulés avec les projets

Les projets envisagés sur le territoire présentent chacun des impacts sur la ressource en eau avec des pressions plus importantes pour l'adduction en eau potable et un traitement des effluents. De plus, ces projets d'urbanisation conduisent à une imperméabilisation des sols qui se traduit par une augmentation du risque de ruissellement à l'échelle du bassin versant du Morbras.

Chaque projet fera l'objet d'une évaluation de ces impacts et définira des mesures en respectant les principes d'une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert (bassins et noues) avec un principe de régulation des débits de fuite à 2 L/s/ha, ce qui permet de limiter l'impact d'une imperméabilisation des sols à l'échelle du bassin versant.

Le projet de ZAC Notre-Dame, incluant la construction des bâtiments d'activités, a fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau (arrêté n°2017/2862 du 2 Août 2017). Il génère l'imperméabilisation de 23,8 ha au maximum (emprise de la ZAC). Cette imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux pluviales et le risque d'inondations (le secteur n'est aujourd'hui pas soumis au risque d'inondation). Le risque de pollution lié à l'infiltration et au ruissellement concerne 23,8 ha (ensemble de la ZAC). Les impacts liés au projet de ZAC dont la construction des bâtiments du projet STONE HEDGE ont été analysés dans le dossier loi sur l'eau.

Mesures ERC envisagées à l'échelle de la ZAC NOTRE DAME

L'ensemble des mesures décrites en phase travaux pour le projet STONE HEDGE s'appliqueront également à l'échelle de la ZAC Notre-Dame.

En phase exploitation, le projet devra suivre les mêmes prescriptions générales que le projet STONE HEDGE.

Concernant la gestion des eaux pluviales (espaces publics et privés), les principes sont décrits dans l'arrêté n°2017/2862 du 2 Août 2017 relatif à la ZAC Notre-Dame.

5.4 DEPLACEMENTS

Etat initial

Le flux Est- Ouest est très élevé sur la RD4. Il est induit par le trafic de transit entre la capitale et la Francilienne (RN104). Les niveaux sont encore acceptables mais arrivant en limite de fonctionnement. Il existe de nombreuses perturbations inhérentes à la présence de plusieurs tourne-à-gauche aux carrefours de la RD4 présentant des conditions de stockage de véhicules très limitées, localement nulles. Les voiries secondaires présentent des profils en travers de faible dimension et des aménagements urbains rudimentaires. Les entrées-sorties des poids lourds sont donc délicates sur et depuis la RD4 avec des croisements difficiles.

Concernant le stationnement, l'offre est très faible et localement inexistante que ce soit sur la RD4 que sur les voiries intra communales. Les stationnements sauvages sur voiries secondaires perturbant les conditions de circulation (route de Brie, Chemin des Marmousets). Le niveau de desserte en transport en commun de la commune est faible. Il n'y a actuellement aucune bande ou piste cyclable sur la RD4 ni sur les voiries intra communales situées à proximité du projet à l'exception de la voie piéton/modes doux aménagée sur le tronçon Sud du Chemin des Marmousets.

Impacts du projet STONE HEDGE

La **phase chantier** induira des déplacements spécifiques supplémentaires sur la RD4, principale voie d'accès au site, ainsi que sur les deux voiries permettant d'accéder au projet : le chemin de la Croix Saint-Nicolas et la route de Brie.

Compte tenu des contraintes, la desserte Poids Lourds en phase chantier risque de se reporter sur la route de Brie dont le gabarit ne permet pas une circulation soutenue de poids lourds.

Les conditions d'accès au chantier imposent donc le réaménagement préalable du chemin de la Croix Saint-Nicolas afin de permettre aux PL de se croiser et d'accéder au site par l'Ouest dans des conditions satisfaisantes.

En phase exploitation, le projet aura des incidences sur le réseau viaire par :

- La modification des voiries existantes : tronçons de la Route de Brie et du Chemin de la Croix Saint-Nicolas (amélioration sensible des conditions de croisement et du cheminement piéton/modes doux) ;
- La création d'une voirie privée sur le périmètre STONE HEDGE : pas d'incidence sur l'organisation du trafic local.

Le projet génèrera un nouveau trafic estimé à l'attraction de 118 UVP/h et l'émission de 12 UVP/h à l'heure de pointe du matin, l'attraction de 101 UVP/h et l'émission de 10 UVP/h à l'heure de pointe du soir et 30 poids lourds supplémentaires par jour. Ce nouveau trafic aura des incidences sur le trafic local et sur les conditions de déplacement, notamment le long du chemin de la Croix Saint-Nicolas, le giratoire RD4D136 et la route de Brie.

Concernant le stationnement, le projet crée 332 places, 27 places pour les deux roues motorisées et 120m² d'emplacement vélo. Il ne génère pas de besoins supplémentaires de stationnement sur voirie publique. Ils sont assurés sur la parcelle. Les 2 tronçons de voirie réaménagés chemin de la Croix Saint-Nicolas et route de Brie intègrent une voie vélo à double sens qui favorise le recours à des modes actifs de déplacement pour les usagers du parc.

Mesures du projet STONE HEDGE

Les mesures du projet STONE HEDGE sont les suivantes :

En phase chantier :

- Adaptation de la période selon la capacité de la RD4 :
 - Evitement des périodes d'interventions programmées sur la RD4 ;
 - Réduction en périodes de congestion avec des horaires préférentiellement décalés par rapport aux heures de pointes du matin et du soir.
- Maîtrise des flux sur la route de Brie et sur le chemin de la Croix Saint-Nicolas : programmation et organisation adaptée.

En phase exploitation :

- Favorisation des modes actifs : aménagement d'une voie vélo sur la voie interne et stationnements vélo ;
- Réduction du trafic Poids Lourds limité à 30 par jour ;
- Réduction : amélioration des conditions de circulation des véhicules motorisés et des modes actifs par l'aménagement du chemin de la Croix Saint-Nicolas et de la route de Brie.

Impacts cumulés avec les projets

Les impacts cumulés avec les autres projets sont les suivants :

- Augmentation du trafic notamment le long de la RD4 et de la RD136 ;
- Evolution des conditions de circulation dans le secteur ZAC Notre-Dame- – Logements, Collège et zone commerciale, le secteur de la zone d'activité et des 3 projets immobiliers ;
- Augmentation de la demande en transport en commun ;
- Augmentation de la demande en équipement pour les modes doux ;
- Augmentation de la demande en stationnement sur les abords de la RD4 mais qui seront en grande partie assuré par les opérations elles-mêmes.

Mesures ERC envisagées à l'échelle de la ZAC NOTRE DAME et des projets diffus

Le réaménagement de certains carrefours sur la RD4 est en cours d'étude : Chemin des Marmousets x RD4, Chemin des Grands Clos x RD4, Route de Noiseau x RD4...

Ces aménagements permettront une meilleure desserte des différents projets prévus le long de la RD4, et une amélioration des conditions de circulation en situation future.

5.5 NUISANCES

5.5.1 Nuisances acoustiques

Etat initial

La RD4 (ex rN4) a fait l'objet d'un classement (catégorie 2) au titre des voies bruyantes par arrêtés préfectoraux du 03/01/02.

La frange Nord du site à aménager est inclus dans le secteur affecté par le bruit dont les contraintes d'isolement ne concernent que les pièces principales et cuisines des bâtiments d'habitation.

La zone d'étude est majoritairement occupée par des activités industrielles ou artisanales mais aucune source de bruit industrielle n'est recensée dans le cadre du PPBE. Notons toutefois la présence d'une marbrerie (CMC agencement), 11 route de Brie, comme source potentielle de bruit.

Dans le périmètre du projet STONE HEDGE, aucun établissement scolaire ou accueillant un public vulnérable n'a été repéré à proximité de la zone d'étude. Les zones de logements et les bureaux potentiellement exposés aux impacts directs ou indirects du projet ont été recensés :

- Des logements collectifs de part et d'autre de la route de Brie (n°1 et n°6 route de Brie) ;
- Une zone d'habitat (gens du voyage sédentarisés), 13 route de Brie ;
- Les bureaux Ruaud industrie 18 rue Gustave Eiffel ;
- Des logements sont également implantés rue du général de Gaulle (RD4), dans un environnement sonore dégradé avec un niveau LDEN élevé (> 70 dB(A)).

Impacts du projet STONE HEDGE

Les impacts du projet STONE HEDGE sont les suivants :

- Les travaux sont sources de bruit et de vibration mais le risque de gêne est globalement faible au niveau du site d'étude en raison du faible nombre de logements à proximité.
- Impacts des voies nouvelles sur les bâtiments existants : les limites réglementaires sont respectées ;
- Impacts des activités sur les bâtiments existants : le risque de bruit d'équipement sera limité aux émissions sonores des équipements techniques des bâtiments ;
- Impacts des infrastructures sur les bâtiments projetés : le risque de gêne sonore pour les locaux créés au sein de la zone d'activité est faible ;
- Impacts indirects : la génération d'un trafic supplémentaire sur les voies situées à la périphérie de la zone d'activité induit une augmentation des niveaux sonores moyens à proximité des voiries concernées. Les calculs ont démontré des incidences :
 - Le long de la route de Brie : le trafic prévisionnel généré par la zone d'activité se traduit par une légère augmentation du niveau sonore en façade des bâtiments peu perceptible par les riverains. Mais cette zone d'habitat est actuellement exposée à un bruit routier très présent. Les bâtiments sensibles sont les bâtiments de logements collectifs situés 1 et 3 route de Brie.
 - Le long du chemin de la Croix Saint-Nicolas : l'impact du projet est significatif avec une augmentation du bruit routier d'environ 4,5 dB(A). Cependant, aucun local sensible n'a été identifié aux abords de cette voirie.

Mesures du projet STONE HEDGE

En phase chantier, on veillera à limiter les nuisances sonores route de Brie en privilégiant un accès au chantier par le chemin de la croix Saint-Nicolas.

En phase exploitation, des mesures seront appliquées pour les bâtiments existants : l'accès Poids Lourds le long de la route de Brie sera interdit.

Les contraintes de circulation (faible capacité du carrefour de la Croix Saint-Nicolas et contraintes urbaines sur la route de Brie) nécessite la mise en place d'une mesure de suivi de la circulation sur ces deux axes pour évaluer le respect des engagements à savoir :

- Desserte PL uniquement par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas
- Maîtrise des flux sur le Chemin de la Croix Saint-Nicolas selon la capacité du carrefour.

Des mesures de trafic seront réalisées par l'opérateur :

- En cours de commercialisation après la phase 1 (réalisation de la voirie interne et livraison des premiers lots)
- Dans l'année suivant la fin de la commercialisation et la livraison des derniers lots.

Impacts cumulés avec les autres projets

La situation cumulée correspond à un horizon plus lointain que la livraison du projet lui-même, prenant en compte l'effet de l'ensemble des autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur. Les évolutions de trafics qui peuvent atteindre 20% pour certains axes restent non significatives (< 2dB(A)) d'un point de vue acoustique.

5.5.2 Qualité de l'air

Etat initial

La qualité de l'air du site d'étude est caractéristique d'un site périurbain sans influence routière marquée avec des concentrations moyennes de polluants nettement inférieures aux valeurs limites réglementaires mais avec toutefois un dépassement de la valeur guide OMS pour les PM2.5 et un risque de dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé en ozone. Comme sur l'ensemble de la région, un Plan de Prévention de l'Atmosphère PPA s'applique sur le territoire étudié visant principalement une réduction des concentrations en PM10, PM2.5 et oxydes d'azote.

Concernant le projet de zone d'activité, le principal enjeu est de ne pas dégrader la qualité de l'air pour les riverains de la zone à aménager :

- Une zone d'habitat (gens du voyage sédentarisés) au sud, avec principalement un risque d'exposition aux émissions en phase travaux,
- Logements sur la route de Brie avec un risque d'exposition aux émissions routières sur un des accès à la zone d'activité en phase travaux et en phase d'exploitation.

Il s'agit également d'éviter d'exposer les usagers de la future zone d'activité à une pollution atmosphérique dégradée.

Le projet concerne un aménagement urbain avec des effets potentiels sur la qualité de l'air pour partie liés aux flux de véhicules générés par l'aménagement. La méthodologie appliquée pour l'étude air-santé s'inspirera de la note technique du 22 février 2019 et du guide méthodologique associé qui fournit des indications sur le contenu attendu des études d'impact des infrastructures routières en ce qui concerne les effets sur la santé de la pollution de l'air.

Impacts du projet STONE HEDGE

En phase chantier, les travaux seront source d'émission (poussières, véhicules, activités de combustion).

Avec la réalisation du projet, les émissions restent composées principalement par la RD4, avec environ 95 % des émissions routières totales. Indépendamment du projet, la situation fil de l'eau montre une baisse des émissions de dioxyde d'azote (-19 %) et de COV (-10 %) par rapport à la situation actuelle liée à l'amélioration du parc automobile à l'horizon de la mise en service de la zone d'activité mais une augmentation des particules (PM10 et PM2,5).

L'influence du projet reste faible. La réalisation du projet se traduit par une légère augmentation des émissions pour tous les polluants et pour les gaz à effet de serre (+ 4% environ) par rapport au scénario fil de l'eau mais avec un bilan d'émission en baisse par rapport à l'état initial pour les dioxydes d'azote (-16%) et composés organiques volatils (-6%).

Des nouvelles sources de pollution ponctuelles, non définies au moment de la rédaction de ce rapport, seront aussi créées dans le cadre du projet d'aménagement de la zone d'activité :

- Installations de chauffage des ateliers et bureaux
- Emissions liées au process dans les éventuels locaux industriels mais aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement n'est envisagée à ce stade.

Précisons que les bâtiments tertiaires sont soumis à la réglementation thermique en vigueur.

Concernant les émissions liées au chauffage des locaux, les quantités de polluants seront variables en fonction du combustible utilisé et des besoins en énergie.

Mesures du projet STONE HEDGE

Les mesures sont les suivantes :

- Limiter les émissions de poussière : en phase travaux, on veillera à limiter les émissions de poussières en provenance du chantier, en particulier lors des éventuels épisodes de pollution ;
- Limiter les émissions routières route de Brie en phase travaux : privilégier un accès au chantier côté Ouest ;
- Limiter les nuisances liées aux émissions industrielles : en cas d'activités polluantes : éloignement des lieux d'habitation ;
- Limiter les nuisances liées aux émissions routières : favoriser l'utilisation du chemin de la croix Saint-Nicolas pour l'accès à la zone d'activité pour limiter les nuisances le long de la route de Brie.

Impacts cumulés avec les autres projets

La situation cumulée correspond à un horizon plus lointain que la livraison du projet lui-même, prenant en compte l'effet de l'ensemble des autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur. Les évolutions de trafics qui peuvent atteindre 20% et renforce ainsi l'exposition des populations riveraines.

L'amélioration du parc automobile permettra de réduire les émissions à des valeurs inférieures aux émissions actuelles.

Mesures envisagées des projets

Les enjeux sanitaires sont appréciés au travers des politiques publiques : Grand Paris Sud Est Avenir se mobilise face au défi du changement climatique et de la transition énergétique avec son Plan Climat Air Energie Territorial.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) a été construit avec l'ensemble des communes du Territoire ainsi que des acteurs et partenaires : collectivités, institutions, Observatoire Économique, Social et Environnemental, gestionnaires de réseaux, bailleurs, associations, entreprises et citoyens... L'Agence de l'Énergie du Val-de-Marne, le Cluster Eau-Milieus-Sols et Airparif y ont également contribué.

5.6 ENERGIE, CLIMAT ET DECHETS

Etat initial

Le contexte climatique de la zone d'étude ne devrait pas présenter de contraintes particulières pour les aménagements à proximité de la RD4. Une vigilance doit toutefois être apportée au regard des conditions estivales dont l'évolution progressive peut devenir contraignant dans ce quartier urbain dense et être à l'origine d'une augmentation du phénomène d'îlot de chaleur.

Concernant la desserte en énergie, le réseau de gaz est existant sur la RD4. Le réseau principal d'électricité est sur la RD4 et un poste est situé à proximité de la zone d'activité. Aucun réseau de chaleur et aucun réseau de froid n'est présent sur la commune. La zone d'étude intègre une déchetterie située au Sud-est du site de projet.

Impacts du projet STONE HEDGE

En phase chantier, les impacts sont les suivants :

- **Réseaux** : interventions sur les réseaux existants et risques de coupures/dégradations involontaires de lignes et réseaux ;
- **Energie** : consommations électriques et d'énergies fossiles relatives au chantier ;
- **Déchets** : production de déchets de chantier « courants » mais pas de déchets de démolition ;
- **Emissions de Gaz à Effet de Serre** liées à la construction du parc, au changement d'affectation du sol et aux déchets de chantier.

En phase exploitation, les impacts sont les suivants :

- **Réseaux** : viabilisation de nouvelles parcelles par des réseaux courants, mise en place d'un nouveau réseau de gestion des eaux pluviales, nouvelles consommations d'eau et d'électricité et effluents supplémentaires ;
- **Energie** : consommation supplémentaire liée à la nouvelle activité et à l'éclairage des voiries ;
- **Microclimat** : imperméabilisation de sols favorisant le phénomène d'îlot de chaleur : impact peu significatif ;
- **Ensoleillement et ombres portées** : des nouveaux bâtiments sur l'existant : peu significatif ;
- **Déchets** : génération de déchets gérés en interne ;
- **Emissions de Gaz à Effet de Serre** : nouvelles émissions liées à la consommation d'énergie de la nouvelle activité et des espaces publics, aux nouveaux déplacements et aux nouveaux déchets.

Poste	Synthèse de la trajectoire carbone	
Phase amont	→	Trajectoire classique et émissions négligeables au regard des autres phases
Emissions liées à la phase chantier	😊	En visant la certification BREAM GOOD, l'emploi du bois et d'éléments vertueux en termes d'impact environnemental est visé pour un faible impact environnemental : l'énergie grise et les gaz à effet de serre liée à la construction des bâtiments sera donc inférieure à l'estimation réalisée pour des bâtiments tertiaires classiques.
Emissions liées aux déchets	😊	Le projet STONE HEDGE vise la certification BREAM GOOD qui impliquera un effort par rapport à une trajectoire classique.
Emissions liées au déstockage de carbone	😞	L'imperméabilisation des sols entraînera donc le déstockage 644,10 ± 257,64 t.eqCO ₂ . Le projet conserve néanmoins 1 ha de sols non imperméabilisés et évite ainsi ¼ des émissions.
Emissions liées au poste énergie	→	La consommation énergétique globale des 4 bâtiments du projet Stone Hedge équivaut à 119,2 teqCO₂/an. Elle suit une trajectoire classique
Emissions liées au Poste déplacement	→	Les émissions de carbone liées aux déplacements domicile-travail générés par le projet suivent une trajectoire classique sont estimées à 200 kgCO₂/jour et les véhicules particuliers émettent 80% de l'ensemble de ces émissions.
Emissions liées au Poste déchets	→	Ce poste suivra la tendance du territoire.
Emissions liées à la phase fin de vie des bâtiments	→	Ce poste est amélioré par la certification BREAM.

Mesures du projet STONE HEDGE

Les mesures sont les suivantes :

En phase chantier :

- Mesure de réduction : informations relatives à d'éventuelles coupures de réseau.
- Mesure de réduction : Gestion de l'énergie, valorisation des déchets avec la certification BREAM.

En phase exploitation :

- Mesure de réduction : entretien des réseaux ;
- Mesure de réduction : certification BREEAM : meilleure gestion de l'énergie et valorisation des déchets.
- Mesure de réduction : atténuation de l'effet d'îlot de chaleur urbain.
- Emissions de Gaz à Effet de Serre : évitement d'¼ des émissions en conservant des surfaces perméables, emploi du bois et d'éléments vertueux en termes d'impact environnemental et valorisation des déchets avec la certification BREAM.

6 SYNTHÈSE, COÛTS ET SUIVI DES MESURES

6.1.1 Synthèse et estimation des dépenses des mesures envisagées pour chaque maître d'ouvrage

Impacts cumulés avec les autres projets

Les impacts cumulés du projet STONE HEDGE avec les autres projets en phase chantier sont les suivants :

- **Réseaux** : interventions répétées sur les réseaux existants, risques de coupures/dégradations involontaires de lignes et réseaux, création potentielle d'un réseau de chaleur, modifications du réseau Eclairage Public ;
- **Energie** : amplification des consommations électriques et d'énergies fossiles relatives au chantier ;
- **Déplacements** : perturbations répétées du flux routier et en cas de création d'un réseau de chaleur sou voirie à l'échelle du site pose la question d'une dégradation durable du flux routier sur la RD4 ;
- **Déchets** : augmentation de la production de déchets de chantier « courants » et production de déchets de démolition de bâtiments ;
- **Emissions de Gaz à Effet de Serre** : augmentation des émissions liées à la consommation d'énergie, à la production de déchets, aux matériaux utilisés, aux déplacements et augmentation du déstockage du carbone.

En phase exploitation, les impacts cumulés sont les suivants :

- **Réseaux** : densification et extensions des différents réseaux et évolution significative des consommations d'eau potable et du niveau des effluents ;
- **Energie** : augmentation des besoins ;
- **Microclimat** : dégradation du contexte local en termes d'îlot de chaleur peu sensible compte-tenu du contexte forestier et agricole du secteur ;
- **Déchets** : augmentation des quantités de déchets ;
- **Emissions de Gaz à Effet de Serre** : augmentation des émissions liées à la consommation d'énergie des nouveaux bâtiments et des espaces publics, aux nouveaux déplacements des nouveaux habitants, des nouveaux employés et des nouvelles activités, aux émissions liées à la génération de nouveaux déchets.

Mesures envisagées des projets

- **Réseaux** : mesures pour réaliser les travaux en toute sécurité.
- **Energie** : possibilité de mettre en œuvre des enrobés basse température, opportunités de recours aux énergies renouvelables, de réduction des consommations électriques relatives à l'éclairage public et mesures de réduction des besoins d'électricité et des émissions de Gaz à Effet de Serre ;
- **Chaleur** : opportunité de réseau de chaleur ;
- **Climat** : mesures de réduction dans la conception des projets ;
- **Déchets** : limitation de la production de déchets.

Préambule : La constructibilité a été réduite de 16% passant d'une emprise de 43 902 m² à 37 902 m² (6000 m² d'un seul tenant sont conservés en espaces verts et traités en prairies) ce qui permet de réduire l'imperméabilisation des sols, lutter contre l'îlot de chaleur urbain, réduire l'emprise sur les activités agricoles, conserver un corridor écologique, réduire la génération de trafic (poids lourds et véhicules particuliers) et les nuisances associées et ménager une ouverture visuelle sur le milieu agricole depuis la route de Brie.

Mesures du projet de construction des bâtiments d'activité portées par STONE HEDGE	Coûts des mesures (en HT)
<p>Mesures en phase chantier</p> <p>Maîtrise des flux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les entrées/sorties du chantier sur la route départementale seront bien signalées afin de réduire le risque d'accident, notamment pour les véhicules transportant des matières dangereuses. • Adaptation de la période selon la capacité de la RD4 : <ul style="list-style-type: none"> - Evitement des périodes d'interventions programmées sur la RD4 ; - Horaires préférentiellement décalés par rapport aux heures de pointes du matin et du soir ; - Maîtrise des flux sur la route de Brie et du chemin de la croix Saint-Nicolas avec une programmation et une organisation adaptée. <p>Lutte contre les espèces invasives : Les travaux menés à proximité des foyers de Renouée du Japon feront l'objet d'une vigilance toute particulière pour éviter sa dissémination</p> <p>Maîtrise des risques (pollution accidentelle, poussières, sécheresse, impact sur les milieux aquatiques)</p> <p>Gestion de l'énergie, valorisation des déchets induisant une réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre avec la certification BREEM</p>	<p>Intégré au coût de l'opération</p>
<p>Mesures en phase exploitation</p> <p>Maîtrise des flux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trafic Poids Lourds limité à 30 PL/jour. • Amélioration des difficultés d'accès à la zone d'activité • Interdiction d'accès aux poids lourds le long de la route de Brie) en y interdisant l'accès Poids Lourds • Favoriser l'utilisation du chemin de la croix Saint-Nicolas pour l'accès à la zone d'activité <p>Lutte contre les espèces invasives : végétalisation maîtrisée</p> <p>Entretien des réseaux</p> <p>Aménagement et entretien de noues drainantes et d'un bassin d'infiltration</p>	<p>Intégré au coût de l'opération</p>
<p>Mesures liées à la conception du projet</p> <p>Qualité architecturale et paysagère du projet avec des percées visuelles</p> <p>Renforcer le réseau de haie au sein du Parc d'activité</p> <p>Perméabilités pour la petite faune</p> <p>Certification BREEM : meilleure gestion de l'énergie et valorisation des déchets.</p> <p>Végétalisation d'espaces et maintien de sols perméables</p> <p>Emploi du bois et d'éléments vertueux en termes d'impact environnemental.</p>	<p>Intégré au coût de l'opération</p> <p>Dont le lot espaces verts : 100 000 €</p>

Mesures des projets d'espace public portés par la SADEV 94	Coûts des mesures (en HT)
Mesures en phase chantier Lutte contre les espèces invasives : Les travaux menés à proximité des foyers de Renouée du Japon feront l'objet d'une vigilance toute particulière pour éviter sa dissémination	Intégré au coût de l'opération
Mesures en phase exploitation Aménagement et entretien de noues drainantes	Intégré au coût de l'opération

6.1.2 Mesures de suivi

Les contraintes de circulation (faible capacité du carrefour de la Croix Saint-Nicolas et contraintes urbaines sur la route de Brie) nécessite la mise en place d'une mesure de suivi de la circulation sur ces deux axes pour évaluer le respect des engagements à savoir :

- Desserte PL uniquement par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas
- Maîtrise des flux sur le Chemin de la Croix Saint-Nicolas selon la capacité du carrefour.

Des mesures de trafic seront réalisées par l'opérateur :

- En cours de commercialisation après la phase 1 (réalisation de la voirie interne et livraison des premiers lots)
- Dans l'année suivant la fin de la commercialisation et la livraison des derniers lots.

7 JUSTIFICATION DU PROJET ET OPTIMISATION FONCIERE

7.1 JUSTIFICATION DU PROJET

Le projet s'intègre dans les ambitions territoriales de la Communauté d'Agglomération du Val-de-Marne (CAHVM) du département du Val-de-Marne à travers son Schéma Départemental d'Aménagement, et de la commune de la Queue-en-Brie au travers de son PADD.

Il permettra :

- De répondre au besoin d'attractivité économique du territoire (commune de la Queue-en-Brie, intercommunalité et département) ;
- De répondre à la recherche d'équilibre emploi/habitant du territoire avec 306 nouveaux emplois, d'anticiper les besoins futurs et de proposer des emplois à la population du Quartier Prioritaire de la Politique de la Ville (QPV) le Bois-l'Abbé à Chennevières-sur-Marne ;
- De proposer le développement économique d'un territoire déficitaire ;
- De proposer une nouvelle ressource fiscale pour la commune.
- De valoriser l'environnement urbain, architectural et paysager du territoire notamment par le travail sur une cohérence paysagère et architecturale et pour une transition douce entre le milieu agricole et forestier et le milieu urbain.

7.2 PRINCIPE D'OPTIMISATION FONCIERE

Les aménagements à l'échelle de la ZAC Notre-Dame et du projet STONE HEDGE ont été optimisés pour limiter les surfaces d'emprise :

Le périmètre opérationnel de la ZAC Notre-Dame était initialement basé sur le périmètre de réflexion initial de l'ordre de 24 ha. Il ne concerne désormais que **10 ha de terrains sans enjeux écologiques**, construits ou ayant été construits avec des héritages des activités passées (pollutions de sols notamment). Les secteurs à enjeux écologiques forts restent sans intervention.

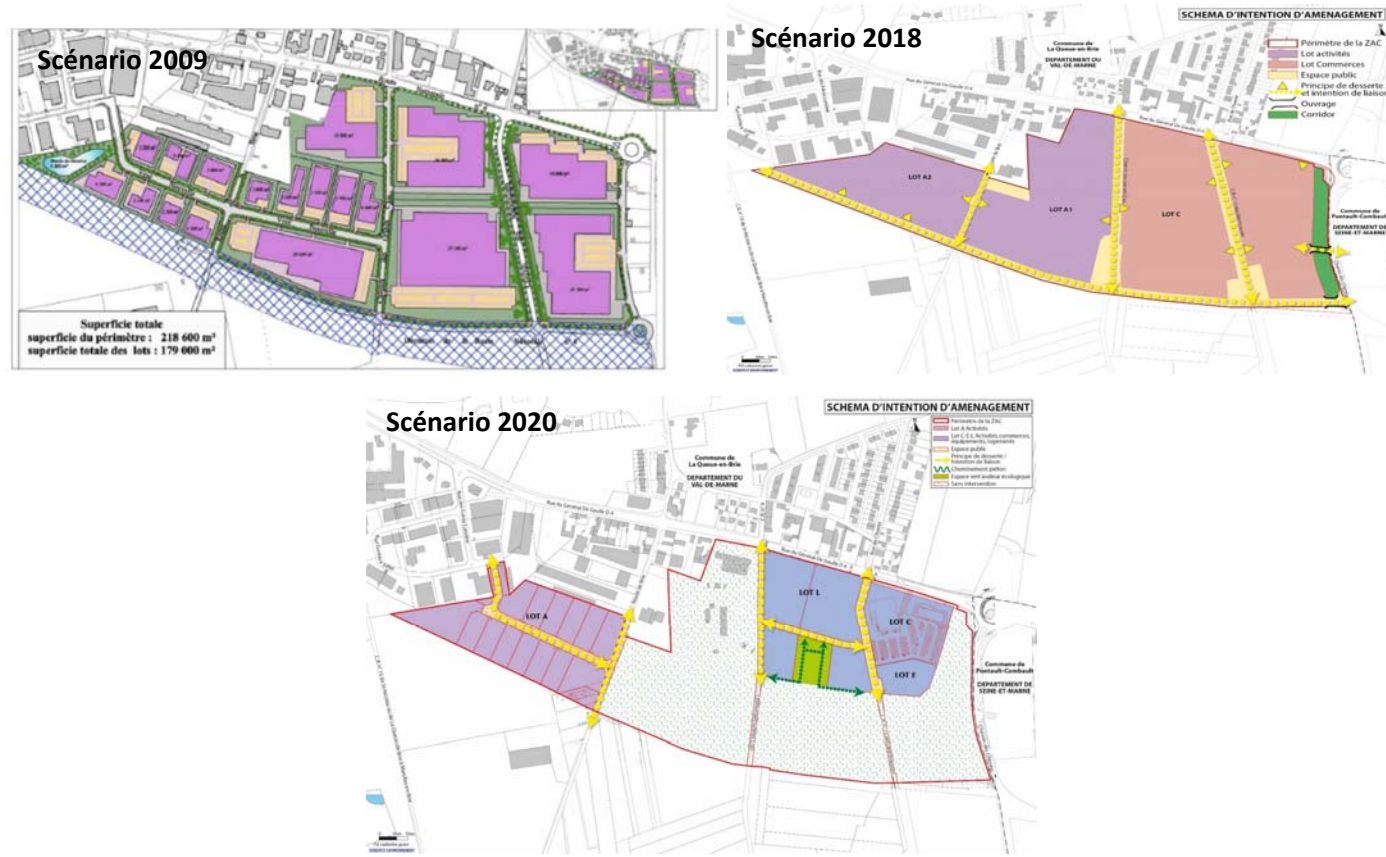
La consommation foncière d'espaces agro-naturel de la ZAC a ainsi été réduite de 11ha et seuls les espaces sans enjeux écologiques (espaces agricoles monofonctionels) sont mobilisés pour le développement du projet de construction de bâtiments d'activités soit une consommation foncière de 4,3 ha.

Le projet STONE HEDGE visait initialement le développement de 14 lots pour environ 12 000 m² de surface de plancher avec une voirie de desserte.

Il propose désormais une densité plus importante sur 4 ha de surface agricole de près de 24 000m² de surface de plancher.

Les formes urbaines, la desserte et le stationnement ont été optimisées :

- Passage de 14 à 4 bâtiments compacts ;
- Parc clos ;
- Voie de desserte interne.



Evolution du projet de ZAC Notre-Dame



Plan masse initial à gauche et plan masse du projet proposé par STONE HEDGE à droite
 (Cahier de prescriptions paysagères et environnementales, LOT A – Activités, Agence L'Anton Mai 2021)
 (Permis de construire, Jean-Luc MULLER architecte dplg, Septembre 2022)

8 AUTEURS ET ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES

8.1 AUTEURS

La constitution générale et la rédaction du dossier d'étude d'impact a été confiée par STONE HEDGE (par l'intermédiaire de SADEV 94 aménageur de la ZAC Notre-Dame) à :

SOBERCO ENVIRONNEMENT – Société d'ingénierie et de conseils en environnement

Située 3 Chemin de Taffignon 69630 CHAPONOST

Les rédacteurs de cette évaluation environnementale sont :

- Cassandre DUPONT (Chargée d'étude, SOBERCO ENVIRONNEMENT)
- Fabrice VULLION (Directeur d'étude, SOBERCO ENVIRONNEMENT)

Cette étude a été réalisée sous la responsabilité de Fabrice VULLION, directeur d'étude et gérant de la société SOBERCO ENVIRONNEMENT.

8.2 ETUDES REALISEES POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Les rédacteurs se sont appuyés sur les éléments transmis par la maîtrise d'ouvrage, et notamment :

- Les éléments du Permis de Construire (2021-07-30) du projet STONE HEDGE ;
- L'étude d'impact du projet de ZAC Notre-Dame réalisée en Janvier 2013 ;
- Le dossier Loi sur L'eau de la ZAC Notre-Dame réalisé par ARTELIA en décembre 2015 et de son arrêté préfectoral n°2017/2862 du 2 août 2017 autorisant, au titre de la Loi sur l'eau, l'aménagement de la ZAC « Notre Dame » sur la commune de la Queue-en-Brie dans le département du Val-de-Marne ;
- Le dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction et/ou de déplacement d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L411-2 du Code de l'environnement du projet de ZAC Notre-Dame réalisé en Juillet 2020 par Soberco Environnement ;
- L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la ZAC Notre-Dame réalisée le 5 mars 2012 par Les Enr ;

En outre, l'étude d'impact a intégré les éléments de différentes études techniques complémentaires. Les différents auteurs des études sont :

- Etude de circulation du 2 novembre 2021 : COSITREX, Samy ADEL ;
- Etude pédologique de recherche de zone humide dans le cadre du projet de la ZAC « Notre-Dame » à la Queue-en-Brie (94) réalisée en Juin 2015 : AREA Conseil ;
- Diagnostic pédologique de zone humide du projet Stone Hedge du 18 octobre 2021 : Sol Paysage, Adama Diédhiou et Antoine Marionneau ;
- Inventaires Faune/Flore/Habitat réalisés en 2017, 2018, 2019 : Bureau d'étude SOBERCO ENVIRONNEMENT, Thibaut Carvallo ; Alexandre Maccaud et Alain Michon.

8.3 DIFFICULTES RENCONTREES

Le projet STONE HEDGE fait partie de la ZAC Notre-Dame ayant déjà fait l'objet d'une évaluation environnementale. Les aspects singuliers de ce projet individualisé ont toutefois pu être appréhendés avec une appréciation des impacts cumulés des autres projets connus notamment la ZAC Notre-Dame (en cours de reprogrammation).

Les impacts cumulés avec les autres projets du territoire (au-delà de la ZAC Notre-Dame) concernent essentiellement les notions de consommation de territoire et d'impact agricoles dont la qualification est délicate car ces enjeux sont à appréhender dans les réflexions de planification du territoire et de son développement.

Le projet STONE HEDGE s'implante sur des zones ouvertes à l'urbanisation ayant fait l'objet de décisions avant la parution de la loi climat et résilience et sa définition de la trajectoire de Zéro Artificialisation Nette. De fait, l'étude d'impact a dû se limiter au constat de cette consommation avec une approche quantitative.

Concernant l'analyse sur l'incidence sur l'économie agricole et la définition des mesures d'évitement, de réduction voir de compensation ne relèvent pas de l'étude d'impact environnementale ; ces sujets ont été traités lors du document de planification.

ANNEXES

Liste des annexes

ANNEXE I - ETUDE DE CIRCULATION

ANNEXE II - ELEMENTS D'ACTUALISATION DES IMPACT DE L'ETUDE D'IMPACT DE LA ZAC NOTRE DAME (SADEV94) AU REGARD DU PROJET DE CONSTRUCTION DE BATIMENTS D'ACTIVITES (STONE HEDGE)

ANNEXE III - INVENTAIRES FAUNE/FLORE/HABITATS ZAC NOTRE DAME (SADEV94)

ANNEXE IV - AVIS DU 13 JUIN 2018 DE LA COMMISSION NATIONALE DE PROTECTION DE LA NATURE (CNPN) SUR LA ZAC NOTRE-DAME

ANNEXE V - COURRIER DU 10 FEVRIER 2021 DE LA DRIAT IDF QUI INFORME LA SADEV94 DE LA CLOTURE DE L'INSTRUCTION DE SA DEMANDE DE DEROGATION A LA PROTECTION DES ESPECES SUR LA ZAC NOTRE-DAME

ANNEXE I

ÉTUDE DE CIRCULATION

STONEHEDGE Promotion

Réalisation d'un parc d'activités à La Queue-en-Brie

Étude de circulation

Étude de circulation

Introduction	3	Nombre d'emplois	33
Méthodologie	3	Répartition modale.....	33
I - Diagnostic de la situation actuelle	4	Volume de trafic engendré.....	33
I.1 - Réseau de voirie et volume de trafic	7	III.3 - Affectation du trafic engendré.....	34
I.1.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4).....	9	III.4 - Évolution du trafic.....	34
I.1.2 - Route de Noiseau (RD136)	10	III.5 - Fonctionnement des voies et des principaux carrefours.....	37
I.1.3 - Rue de la Libération (RD136).....	10	III.5.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Noiseau (RD136)	37
I.1.4 - Chemin de la Croix-Saint-Nicolas	11	III.5.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Brie	37
I.1.5 - Route de Brie.....	12	III.6 - Situation projetée - Conclusion.....	38
I.1.6 - Rue André Citroën	12	IV - Situation cumulée	39
I.1.7 - Rue des Frères Lumière.....	13	IV.1 - Génération de trafic	39
I.2 - Conditions de circulation	17	IV.1.1 - Répartition modale	41
I.2.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Noiseau (RD136)	17	IV.1.2 - Volume de trafic engendré par les logements.....	41
I.2.2 - Route de Noiseau (RD136) x Rue André Citroën (accès parking BUT) ..	18	IV.2 - Évolution du trafic et impact sur le réseau de voirie.....	42
I.2.3 - Rue du Général de Gaulle x Route de Brie	18		
I.2.4 - Rue du Général de Gaulle x Rue des Frères Lumière	19		
I.3 - Desserte par les transports en commun.....	20		
I.4 - Desserte piétons et vélos.....	20		
I.5 - Situation actuelle - Conclusion	24		
II - Situation « fil de l'eau »	25		
II.1 - Projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation	25		
II.2 - Génération de trafic.....	27		
II.3 - Affectation de trafic.....	27		
II.4 - Évolution du trafic.....	27		
II.5 - Évolution des conditions de circulation	28		
II.5.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Noiseau (RD136)	28		
II.5.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Brie	28		
III - Situation projetée	31		
III.1 - Description du projet	31		
III.2 - Génération de trafic.....	33		

Introduction

Les pages suivantes présentent une étude de circulation réalisée dans le cadre de la réalisation d'un parc d'activités à La Queue-en-Brie, pour le compte de STONEHEDGE Promotion.

Le projet est situé à La Queue-en-Brie, entre la Rue du Général de Gaulle (RD4), la Route de Brie et le Chemin de la Croix Saint-Nicolas.

Le projet prévoit la réalisation d'un parc d'activités de 24 503,27 m² SDP, dont 19 597,21 m² d'entrepôts et 4 906,06 m² de bureaux.

Les objectifs de l'étude sont d'établir un diagnostic de la situation actuelle, d'estimer le trafic engendré par le fonctionnement du projet, et d'évaluer l'impact de ce trafic sur les conditions de circulation dans le quartier.

En référence à l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et au décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatifs à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, les situations suivantes ont été prises en compte dans la méthodologie de l'étude :

- la situation **actuelle**,
- la situation future dite « **fil de l'eau** », correspondant à la situation à l'horizon de la livraison prévisionnelle du projet, mais ne prenant pas en compte le projet lui-même,
- la situation future dite « **projetée** », correspondant à la situation fil de l'eau à laquelle est ajouté la prise en compte du projet,
- la situation future dite « **cumulée** », correspondant à une situation à un horizon plus lointain que la livraison du projet lui-même, prenant en compte l'effet des autres projets existants ou approuvés ayant fait l'objet :
 - d'une étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique,
 - ou d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Méthodologie

L'étude comprend :

- **une analyse des conditions de circulation en situation actuelle**, fondée principalement sur une enquête de circulation (comptages directionnels aux heures de pointe sur les principaux carrefours du quartier) et sur des observations sur le terrain,
- **une analyse des conditions de circulation en situation « fil de l'eau »**,
- **une estimation du trafic engendré par le projet et de son affectation** sur le réseau de voirie du quartier,
- **une analyse des conditions de fonctionnement** prévisibles en situation projetée, et, le cas échéant, la proposition de mesures d'aménagement permettant un bon fonctionnement des accès au projet,
- **une analyse des conditions de circulation en situation « cumulée »**.

I - Diagnostic de la situation actuelle

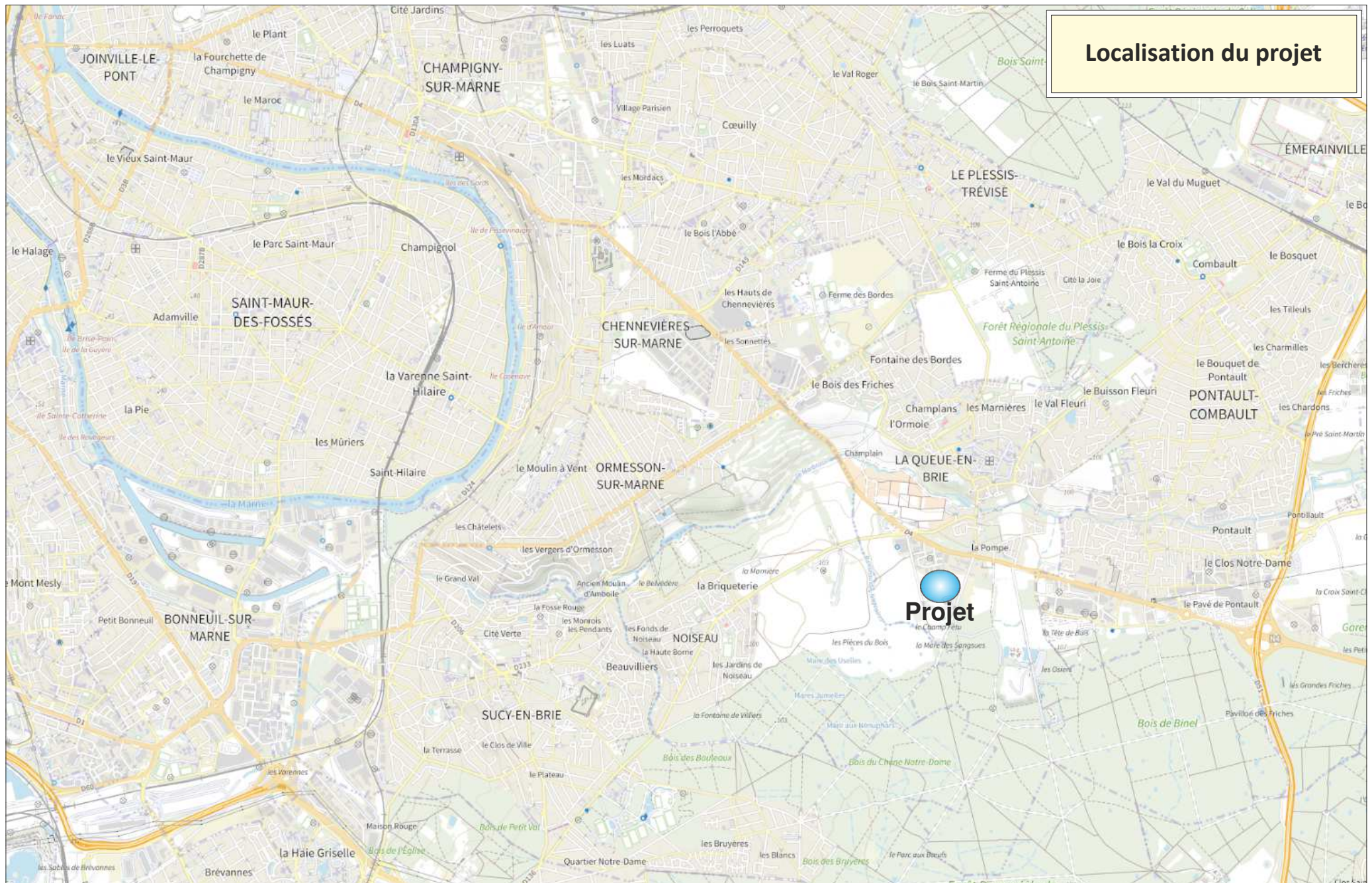
La commune de La Queue-en-Brie est située à l'est du département du Val-de-Marne, à la limite avec le département de la Seine-et-Marne.

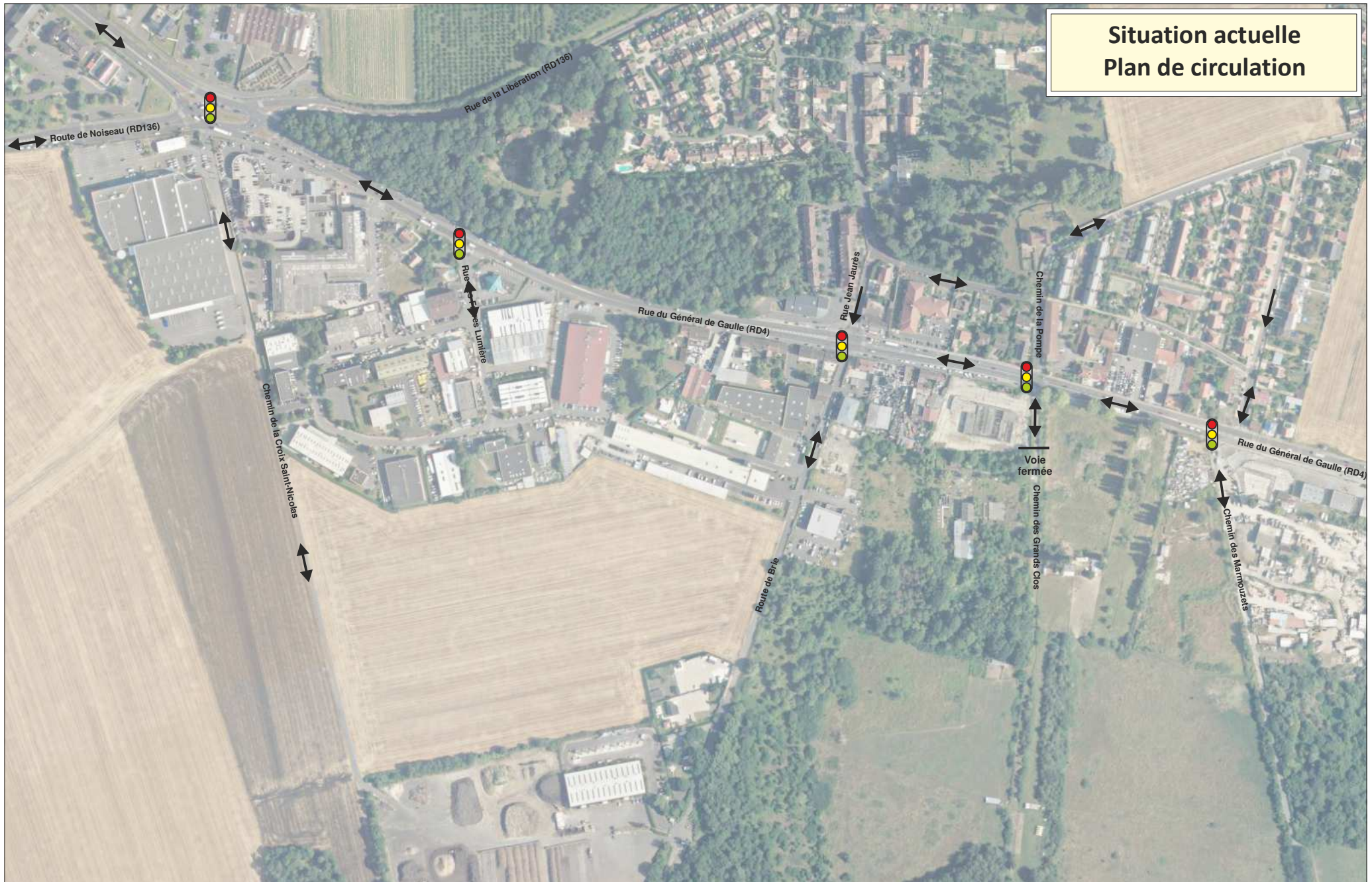
Le site est situé dans un secteur bien desservi par les infrastructures routières : RD4, RN4, A104, RD136, RD111...

Le site est localisé dans un secteur d'activités, au sud de la ZA de la Croix Saint-Nicolas. Il est accessible depuis la Rue du Général de Gaulle (RD4) par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas à l'ouest et par la Route de Brie à l'est.

Le réseau de voirie du quartier comprend :

- la RD 4 qui est un axe structurant du département du Val-de-Marne,
- la RD136, qui traverse Noiseau, Boissy-Saint-Léger et Limeil-Brévannes,
- le Chemin de la Croix Saint-Nicolas qui permet de desservir en particulier le centre de recyclage de TEVA, situé au sud du site,
- la Route de Brie qui permet de desservir depuis la RD4, la déchèterie, les services techniques de la ville de La Queue-en-Brie et plusieurs entreprises situées de part et d'autre de la voie,
- la Rue Jean Jaurès qui relie le centre-ville de la Queue-en-Brie à la RD4.





I.1 - Réseau de voirie et volume de trafic

Une enquête de circulation a été réalisée en septembre 2020 dans le cadre d'une étude de circulation pour l'aménagement de la ZAC Notre Dame. Cette enquête consistait en des comptages automatiques sur les principales voies du secteur ainsi que des comptages directionnels sur les principaux carrefours sur la RD4.

Les comptages directionnels ont été réalisés sur les carrefours suivants :

- Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Brie,
- Rue du Général de Gaulle 5RD4) x Rue des Frères Lumière
- Rue du Général de Gaulle (RD4) x Chemin de la Pompe,
- Rue du Général de Gaulle x Chemin des Marmouzets.

Les comptages automatiques ont été réalisés sur les voies suivantes :

- Rue du Général de Gaulle (RD4),
- Chemin de la Croix Saint-Nicolas,
- Route de Brie,
- Rue des Frères Lumière,
- Chemin des Marmouzets.

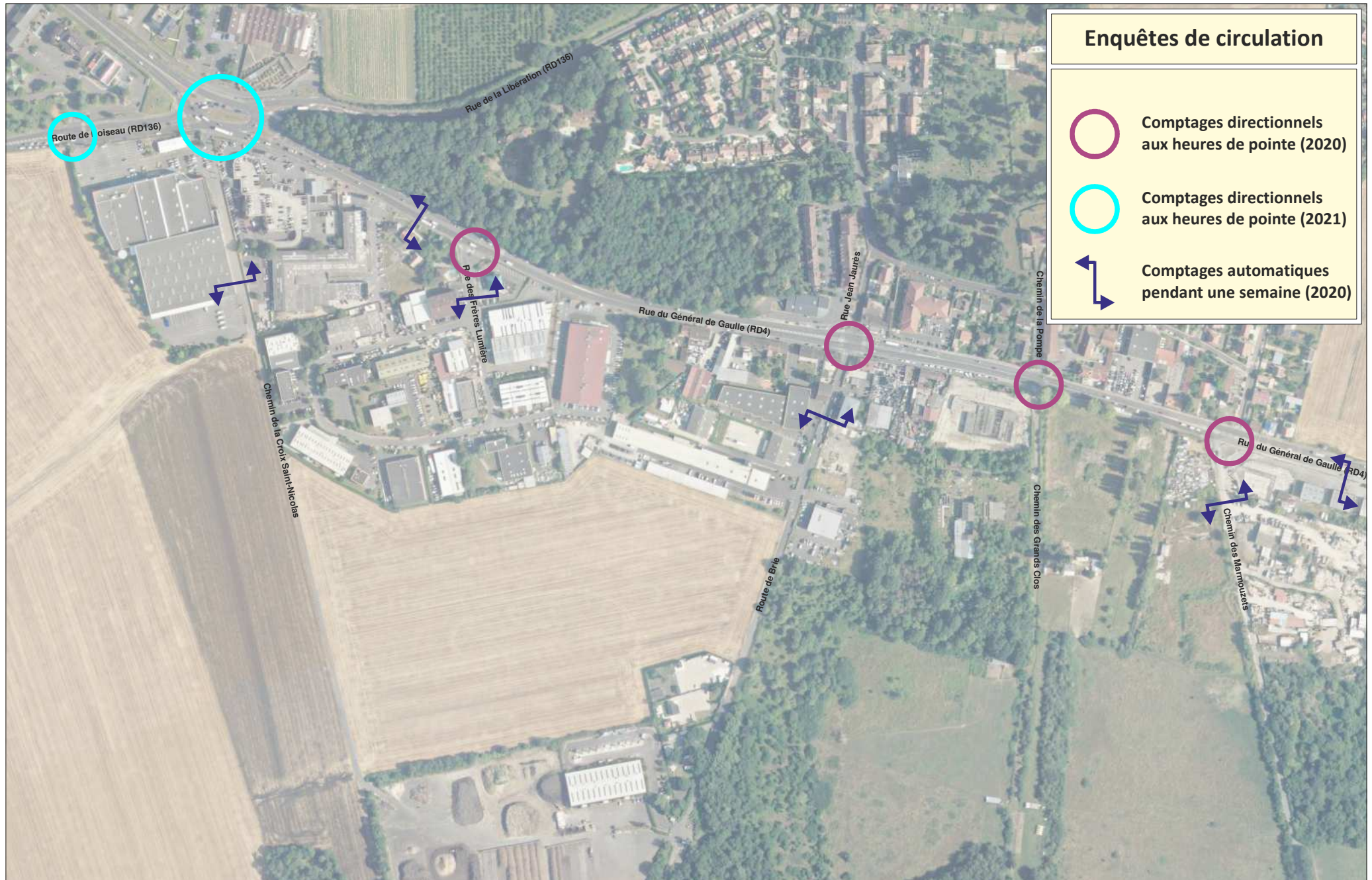
Afin de compléter cette enquête, des comptages directionnels ont été réalisés en octobre 2021 sur les deux carrefours suivants :

- Rue Général de Gaulle (RD4) x Route de Noiseau (RD136),
- Route de Noiseau (RD136) x Rue André Citroën.

La carte page suivante présente la localisation des deux campagnes de comptages réalisées en septembre 2020 et en octobre 2021.

Il est à noter que des travaux de voirie étaient en cours sur la RD4 lors des comptages directionnels réalisés en octobre 2021. Les volumes de trafic mesurés en octobre 2021 sont inférieurs à ceux mesurés en septembre 2020 sur la section située entre la RD136 et la Rue des Frères Lumière.

Un calage des trafics a été réalisé sur les flux circulant sur la RD4 de part et d'autre du carrefour avec la RD136 (augmentation des flux sur la RD4) afin de prendre en compte l'impact des travaux. Ce calage a été réalisé en prenant en compte les flux sur la RD4 lors des comptages de septembre 2020 sur la section située entre la RD136 et la Rue des Frère Lumière.



I.1.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4)

La RD 4 est un axe structurant du département du Val-de-Marne. Il présente un profil très large avec deux voies par sens.



Plusieurs carrefours situés sur la Rue du Général de Gaulle (RD4) permettent d'accéder à différents quartiers du secteur et au centre-ville de La Queue-en-Brie, en tourne-à-gauche et en tourne-à-droite.



Les deux voies d'accès au site (Chemin de la Croix Saint-Nicolas et Route de Brie) sont accessibles depuis la Rue du Général de Gaulle (RD4), en tourne-à-gauche et en tourne-à-droite, par des carrefours gérés avec des feux tricolores.

La Rue du Général de Gaulle supporte en situation actuelle un trafic journalier élevé qui varie en fonction des différentes sections. À l'est, le volume de trafic atteint 38 579 véh/j (moyenne des jours ouvrés), alors qu'à l'ouest, à proximité du carrefour avec la RD136, le volume de trafic est de 33 810 véh/j. La proportion de poids-lourds est de 5% environ en semaine.

Aux heures de pointe, la RD4 supporte un fort volume de trafic, entre la Rue des Frères Lumière et la Route de Noiseau (RD136), avec 2 742 UVP/h¹ le matin et 2 843 UVP/h le soir, deux sens confondus. A l'est du Chemin des Marmouzets, le volume de trafic aux heures de pointe est plus élevé, avec 3 201 UVP/h le matin et 3 295 le soir.

Le matin, le volume de trafic sur la RD4 est plus élevé en direction de l'ouest (vers la RD136), le soir c'est l'inverse.

La circulation sur la Rue du Général de Gaulle est très dense aux heures de pointe, mais aucun blocage n'est observé. Des remontées de file se forment le long de la voie, en amont des carrefours, mais ces files se résorbent à la fin des heures de pointe. De façon générale, le fonctionnement des carrefours situés le long de la voie est satisfaisant.

¹ 1 véhicule léger = 1 UVP, 1 bus ou 1 poids-lourd = 2 UVP, 1 deux-roues = 0,5 UVP

I.1.2 - Route de Noiseau (RD136)

la RD136 est une voie importante du département qui traverse Noiseau, Boissy-Saint-Léger et Limeil-Brévannes.

La Route de Noiseau (RD136) présente un environnement périurbain, avec un large profil, en double sens.



La Route de Noiseau supporte en situation actuelle un volume de trafic important aux heures de pointe, avec 1 658 UVP/h le matin et 1 727 UVP/h le soir.

Le matin, le trafic est plus élevé en direction de Noiseau (972 UVP/h pour 691 UVP/h vers la RD4), le soir c'est l'inverse (1 036 UVP/h vers la RD4 pour 691 UVP/h vers Noiseau).

Les conditions de circulation sont denses aux heures de pointe, en particulier le soir où des remontées de file importantes se forment en amont du carrefour avec la RD4. Ces remontées perturbent le fonctionnement du carrefour avec la Rue André Citroën (Accès au magasin BUT) en particulier le soir.

I.1.3 - Rue de la Libération (RD136)

La Rue de la Libération (RD136) permet de rejoindre le centre ville de La Queue-en-Brie depuis la RD4.

Elle présente un large profil avec une voie par sens.



La Rue de la Libération supporte en situation actuelle un volume de trafic modéré, avec 525 UVP/h le matin et 431 UVP/h le soir.

Les conditions de circulation sur la Rue de la Libération sont satisfaisantes en situation actuelle.

I.1.4 - Chemin de la Croix-Saint-Nicolas

Le Chemin de la Croix Saint-Nicolas est une voie de desserte locale qui permet de desservir en particulier le centre de recyclage de TEVA ainsi que le parking et le site d'enlèvement des marchandises du Magasin BUT. Elle est en impasse, même s'il est possible de rejoindre la Route de Brie en traversant le centre de recyclage de TEVA (itinéraire très peu emprunté).



Le Chemin de la croix Saint-Nicolas présente un profil en double sens avec une largeur qui varie en fonction des différentes sections.

Au nord, à proximité du magasin BUT, le profil est large, alors qu'au sud, entre le centre de recyclage et le magasin BUT, le profil est très étroit. Sur cette section, le croisement des véhicules est difficile, en particulier pour les poids-lourds.

La section sud de la voie est accessible aux heures d'ouverture du centre de recyclage, elle est fermée par une barrière à partir de 17h00.



En situation actuelle, le Chemin de la Croix-Saint Nicolas supporte un faible volume de trafic journalier, avec 129 véh/j (moyenne des jours ouvrés), dont 65 poids-lourds (comptages réalisés en septembre 2020 sur la section sud de la voie à proximité du centre de recyclage).

Aux heures de pointe, le Chemin de la Croix-Saint-Nicolas supporte de faibles volumes de trafic, avec 9 UVP/h le matin et 54 UVP/h le soir. Ces volumes de trafic concernent la section nord, au débouché de voie sur le carrefour avec la RD4.

Le volume de trafic est plus élevé le soir puisque certains clients de BUT préfèrent emprunter cette voie plutôt que la voie d'accès depuis la Route de Noiseau (accès principal du magasin BUT). À l'heure de pointe du matin, le magasin BUT est fermé.

I.1.5 - Route de Brie

La Route de Brie est une voie de desserte locale. Elle permet de desservir la déchèterie, les services techniques de la ville de La Queue-en-Brie ainsi que des entreprises situées sur la section nord. L'accès à la Route de Brie se fait depuis la Rue du Général de Gaulle (RD4) par un carrefour à feux, aménagé avec une voie de stockage des tourne-à-gauche.



La Route de Brie présente un profil étroit qui rend difficile le croisement des poids-lourds. Elle supporte cependant un trafic poids-lourds dans les deux sens, lié aux activités des différentes entreprises le long de la voie et de la déchèterie. La section nord de la voie est en zone 30.



Le trafic journalier atteint 807 véh/j, dont 72 poids-lourds (moyenne des jours ouvrés).

Aux heures de pointe, la Route de Brie supporte un faible volume de trafic, avec 63 UVP/h le matin et 51 UVP/h le soir.

I.1.6 - Rue André Citroën

La Rue André Citroën permet de desservir le parking de BUT depuis la Route de Noiseau (RD136).



Le carrefour Rue André Citroën x Route de Noiseau (RD136) est géré par des feux tricolores.

L'accès au parking de But supporte un faible volume de trafic, avec 8 UVP/h le matin (magasin fermé à l'heure de pointe du matin) et 65 UVP/h le soir.

I.1.7 - Rue des Frères Lumière

La Rue des Frères Lumière est une voie de desserte locale de la zone d'activités de la Croix Saint-Nicolas.

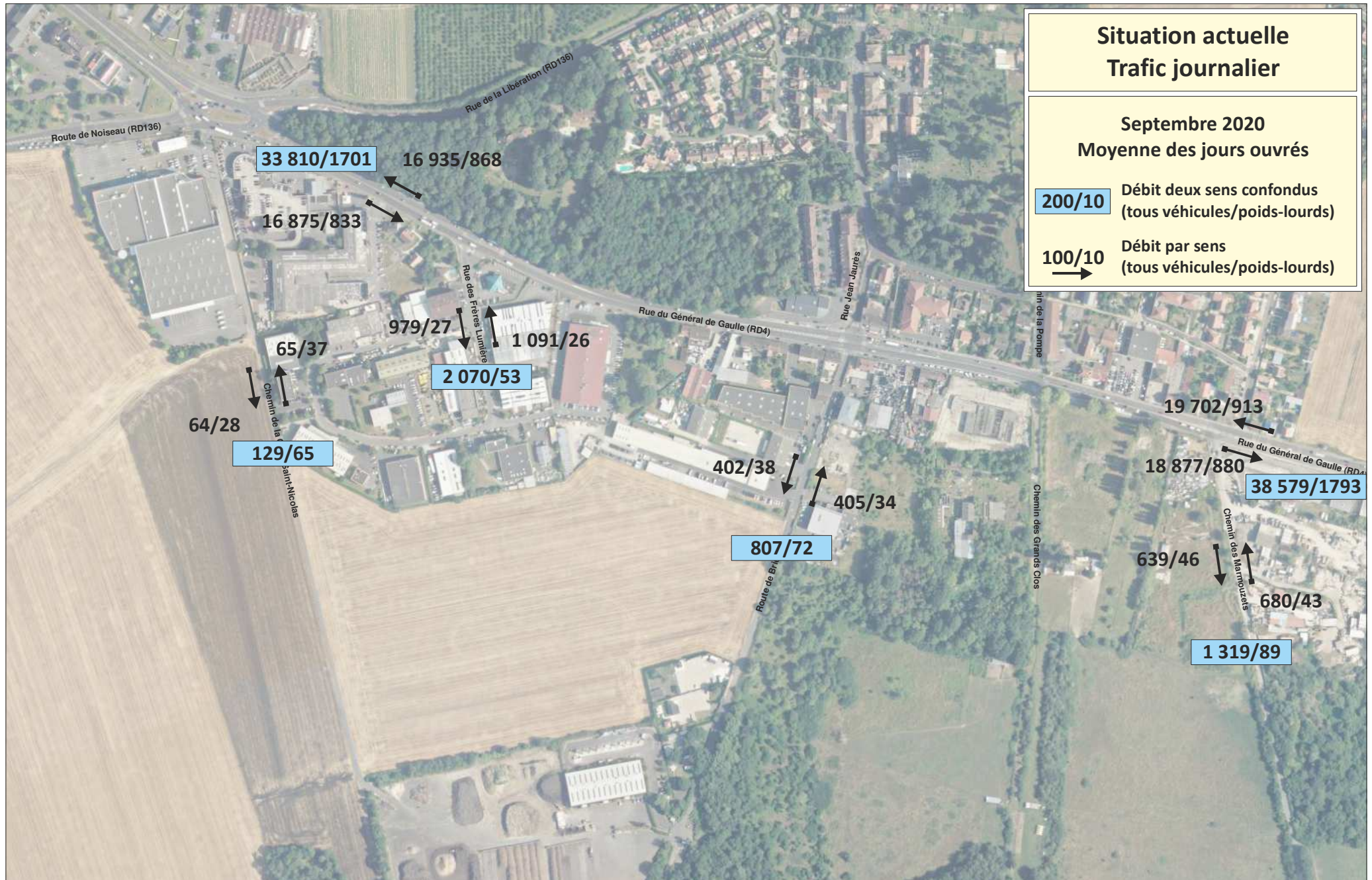
Elle présente un large profil, en double sens.

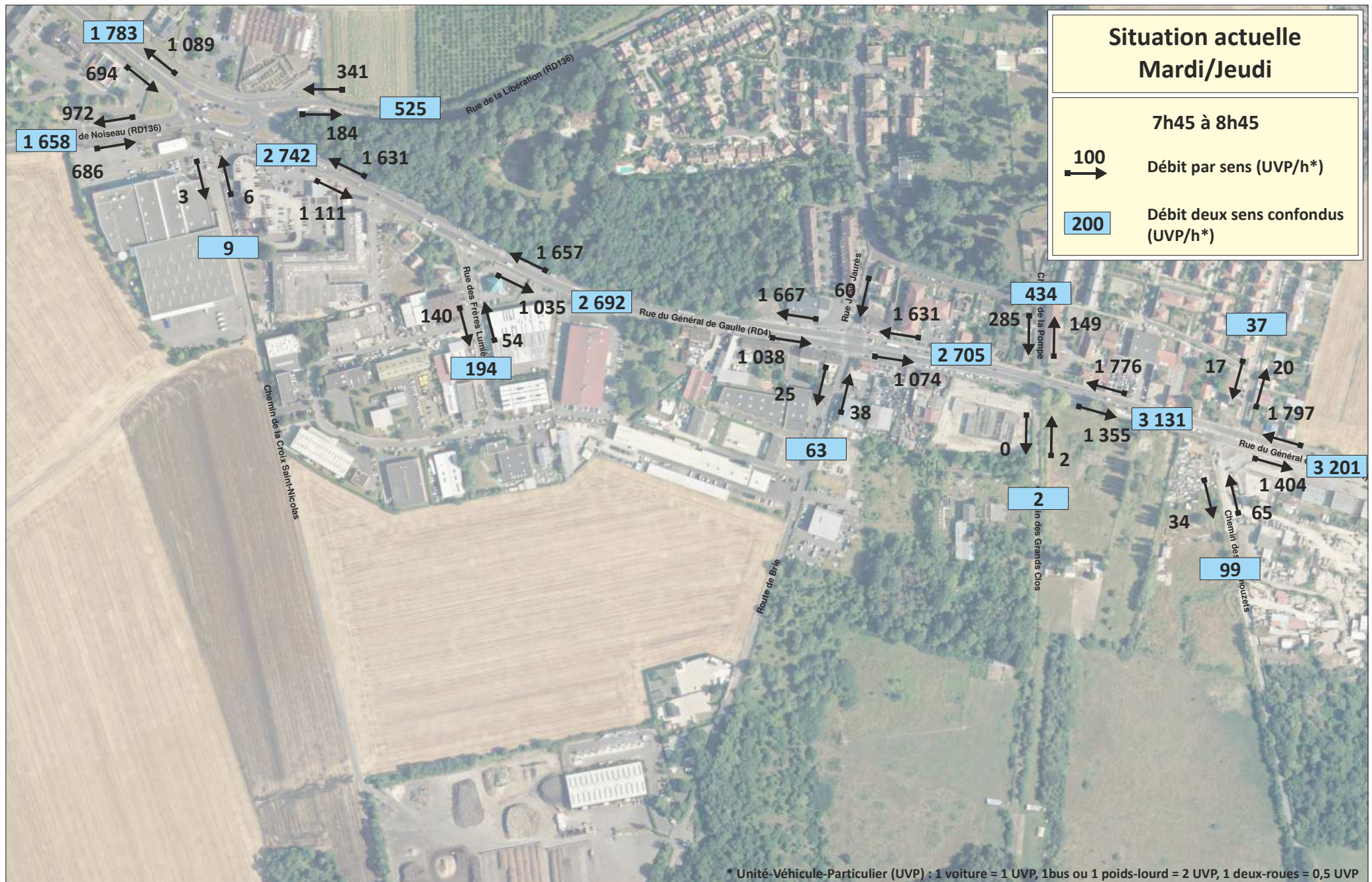


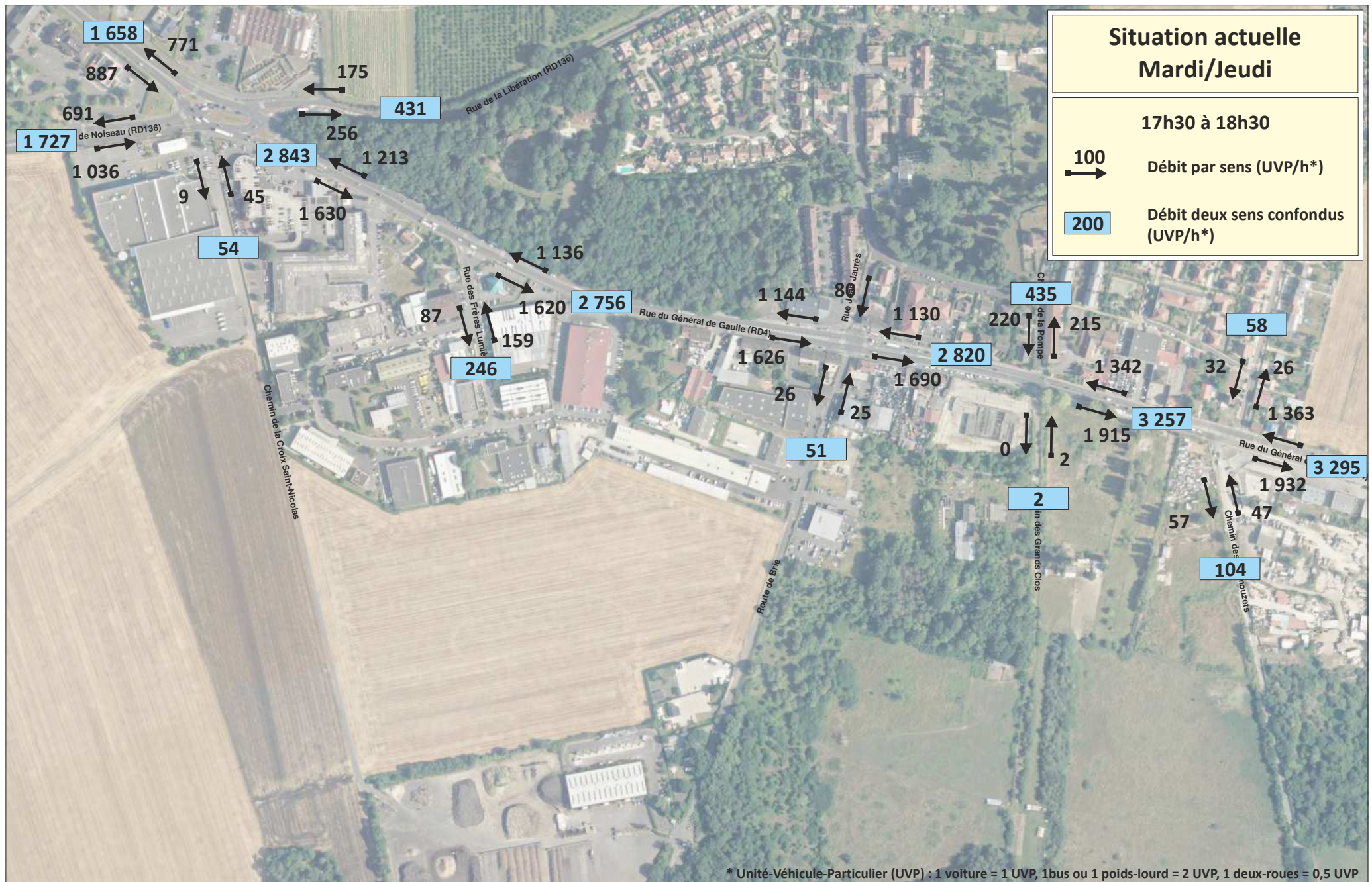
En situation actuelle, la Rue des Frères Lumière supporte un trafic journalier de 2 070 véh/j, dont 53 poids-lourds (moyenne des jours ouvrés).

Aux heures de pointe, elle supporte un volume de trafic modéré, avec 194 UVP/h le matin et 246 UVP/h le soir.

La circulation sur les principales voies de la zone d'activités de la Croix Saint-Nicolas est perturbée par du stationnement sauvage à cheval sur le trottoir, qui gênent la circulation des véhicules et des piétons. Une étude de requalification des voies est en cours de réalisation (commandée par Grand Paris Sud Est Avenir) afin d'améliorer les conditions de circulation et de stationnement sur l'ensemble de la zone d'activités de la Croix Saint-Nicolas.







I.2 - Conditions de circulation

Les volumes de trafic sont élevés sur la Rue du Général de Gaulle (RD4) et sur la Route de Noiseau (RD136).

Les conditions de circulation sur la RD4 sont denses mais ne présentent pas de saturation, et les carrefours le long de cet axe fonctionnent de façon satisfaisante.

Sur la Route de Noiseau (RD136), la circulation est parfois difficile, en particulier le soir à l'heure de pointe, avec des remontées de file importantes qui se forment en amont du carrefour avec la RD4. Le carrefour avec la Rue André Citroën est perturbé à l'heure de pointe du soir avec une difficulté d'accès au parking de BUT.

Les remontées de file sur la Route de Noiseau se résorbent cependant à la fin de l'heure de pointe du soir.

I.2.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Noiseau (RD136)

Ce carrefour à cinq branches est géré par des feux tricolores, avec un cycle à trois phases d'une durée fixe de 120 s environ.



Le phasage est complexe, avec un traitement des véhicules en tourne-à-gauche au centre du carrefour autour d'un îlot central :

- une phase pour les véhicules circulant sur la RD4, avec stockage des véhicules en tourne-à-gauche autour de l'îlot central,
- une phase pour les flux en tourne-à-gauche depuis la RD4 et les flux circulant sur la RD136,
- une phase pour les véhicules depuis le Chemin de la Croix Saint-Nicolas.

Le matin, les véhicules en tourne-à-gauche depuis la Rue du Général de Gaulle débordent de la voie de stockage perturbant parfois le fonctionnement du carrefour.

Le soir, la remontée de file sur la Route de Noiseau est importante et perturbe le fonctionnement du carrefour d'accès au parking de BUT.

La réserve de capacité du carrefour est faible aux heures de pointe, d'environ 7% le matin et 12% le soir.

Le temps de vert du débouché du Chemin de la Croix Saint-Nicolas est d'environ 12 s, ce qui est largement suffisant puisqu'en situation actuelle, les flux depuis le Chemin de la Croix Saint-Nicolas ne dépassent pas 2 véhicules par phase. Ces flux nécessitent 4 s de vert uniquement (2 s par véhicule en général) pour s'écouler.

I.2.2 - Route de Noiseau (RD136) x Rue André Citroën (accès parking BUT)

Ce carrefour à quatre branches est géré par des feux tricolores, avec un cycle à trois phases, dont une escamotable, d'une durée fixe de 90 s environ.

- une phase pour les tout-droit et tourne-à-droite depuis la Route de Noiseau (RD136),
- une phase la Rue André Citroën,
- une phase escamotable pour les tourne-à-gauche depuis la Route de Noiseau (RD136).



Le volume de trafic sur la Rue André Citroën est faible aux heures de pointe.

Le soir, les remontées de file sur la Route de Noiseau (RD136) perturbent le fonctionnement du carrefour. L'insertion des véhicules depuis la Rue André Citroën est difficile en particulier vers la RD4.

La circulation des véhicules en tourne-à-gauche depuis la Route de Noiseau (RD136) vers le parking de BUT est difficile en raison des véhicules arrêtés au milieu du carrefour en direction de la RD4.

I.2.3 - Rue du Général de Gaulle x Route de Brie

Ce carrefour à quatre branches est géré par des feux tricolores, avec un cycle à deux phases d'une durée fixe de 90 s environ :

- une phase pour la Rue du Général de Gaulle,
- une phase la Route de Brie et la Rue Jean Jaurès (voie en sens unique vers la RD4).

Une voie de stockage des tourne-à-gauche est aménagée sur le débouché de la Rue du Général de Gaulle est. Cette voie a une capacité d'environ 4 à 5 véhicules, sans gêner la circulation sur la RD4.



Le volume de trafic sur la Route de Brie et la Rue Jean Jaurès est faible aux heures de pointe. Les flux en tourne-à-gauche depuis la Rue du général de Gaulle vers la Route de Brie sont faibles aux heures de pointe et ne dépassent pas 40 UVP/h (ce qui représente 1 véhicule en moyenne par phase).

Le fonctionnement du carrefour est satisfaisant. La réserve de capacité est satisfaisante aux heures de pointe.

I.2.4 - Rue du Général de Gaulle x Rue des Frères Lumière

Ce carrefour à trois branches est géré par des feux tricolores, avec un cycle à deux phases d'une durée fixe de 90 s environ :

- une phase pour la Rue du Général de Gaulle,
- une phase la Rue des Frères Lumière.

Une voie de stockage des tourne-à-gauche est aménagée sur le débouché de la Rue du Général de Gaulle est. Cette voie a une capacité d'environ 4 à 5 véhicules.



Le volume de trafic sur la Rue des Frères Lumière est faible aux heures de pointe. Les flux en tourne-à-gauche depuis la Rue du général de Gaulle vers la Route de Brie sont faibles aux heures de pointe et ne dépassent pas 63 UVP/h (ce qui représente moins de 2 véhicules en moyenne par phase).

Le fonctionnement du carrefour est satisfaisant. La réserve de capacité est satisfaisante aux heures de pointe.

I.3 - Desserte par les transports en commun

Le secteur est desservi par deux lignes de bus qui permettent de rejoindre les gares de RER A à Sucy-en-Brie et Champigny, ainsi que la gare de RER E à Pontault-Combault :

La ligne 2 « Gare de Sucy Bonneuil - Gare d'Emerainville Pontault Combault », avec un arrêt « RN4 » à proximité immédiate du carrefour RD4 x RD136, et qui fonctionne de 6h00 à 23h00, avec une fréquence de 2 bus/h aux heures de pointe.

La ligne 7 « Saint-Maur-des-Fossés Gare de Champigny - Pontault Combault Centre commercial Les 4 Chênes », avec un arrêt « Petit Caporal » à proximité immédiate du carrefour RD4 x Route de Brie, et qui fonctionne de 5h40 à 00h30, avec une fréquence de 3 bus/h aux heures de pointe.

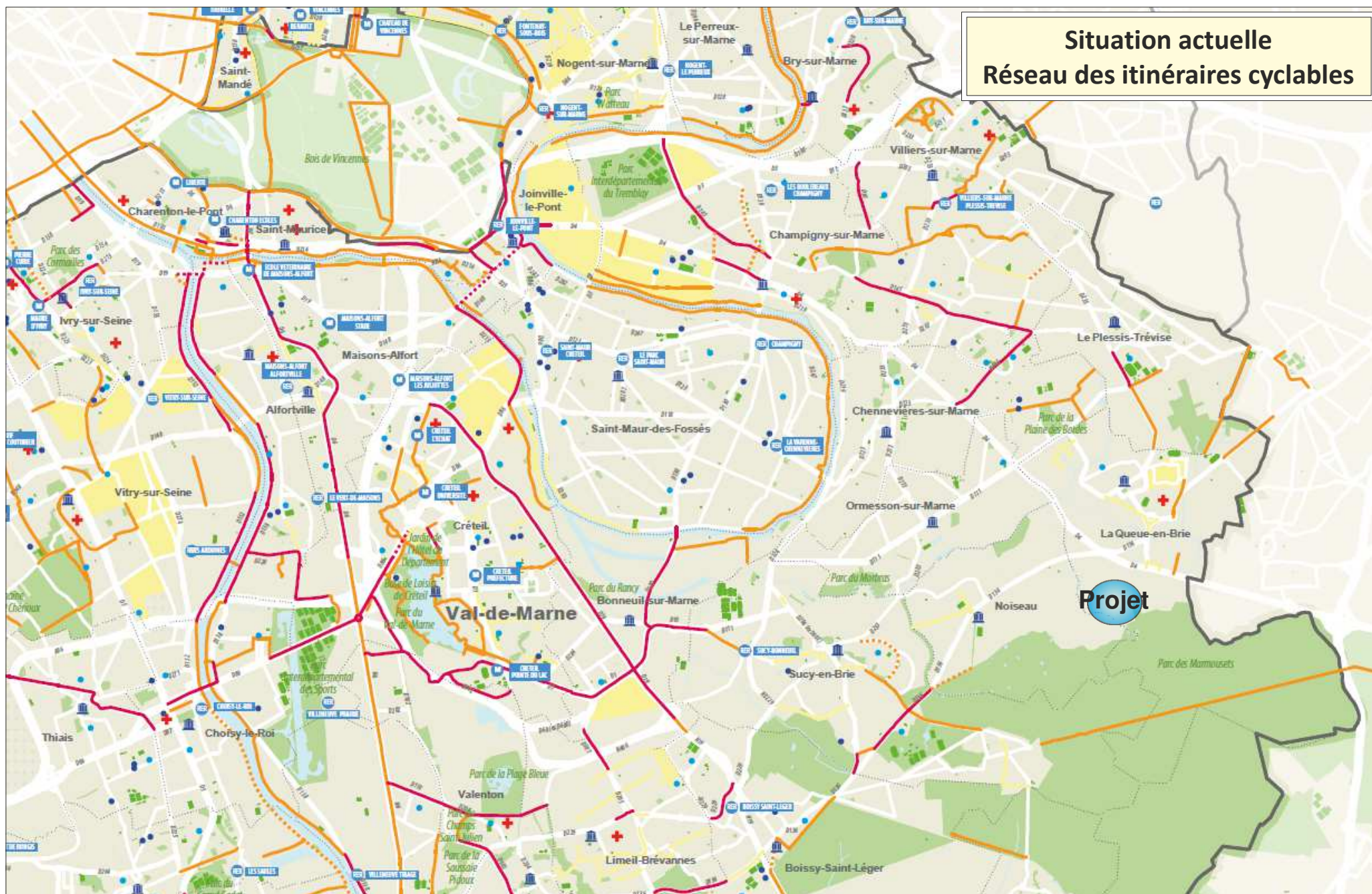
I.4 - Desserte piétons et vélos

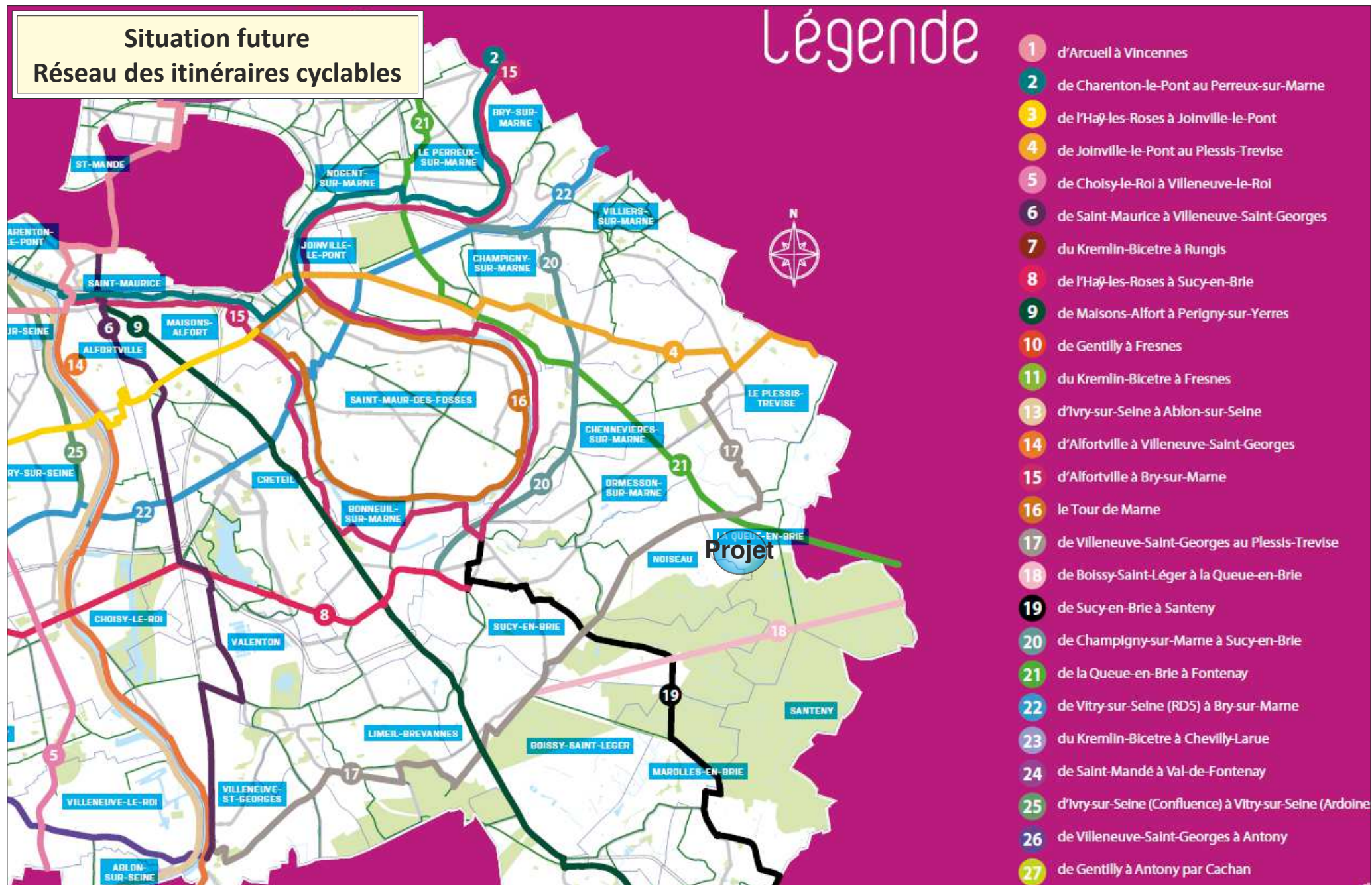
Les conditions de circulation des piétons sont satisfaisantes sur la Rue du Général de Gaulle. Cependant, sur la Route de Brie et sur le Chemin de la Croix Saint-Nicolas, les trottoirs ne sont pas aménagés sur les sections situées au sud, à proximité du site.

En ce qui concerne les vélos, il n'y a pas d'aménagement cyclable reliant le site aux principaux pôles d'attraction de la ville et aux principales gares du secteur (gares de Sucy-en-Brie, Pontault Combault).

Des itinéraires cyclables sur la RD4, entre La Queue-en-Brie et Val-de-Fontenay, et sur la RD136, entre Villeneuve-Saint-Georges et Le Plessis-Trévisé, sont inscrits sur le schéma départemental des itinéraires cyclables (SDIC) du Val-de-Marne. Les dates de réalisation de ces itinéraires ne sont pas connues.







I.5 - Situation actuelle - Conclusion

Le site est situé dans un secteur bien desservi par les infrastructures routières, et en particulier par la RD4 et la RD136, qui supportent en situation actuelle des volumes de trafic élevés.

Les conditions de circulation sur la RD4 et la RD136 sont denses à proximité du secteur, avec des remontées de file importantes en amont de certains carrefours. Ces remontées de file se résorbent à la fin des heures de pointe sans créer de saturation des carrefours. Les conditions de circulation demeurent satisfaisantes.

Les voies de desserte du site depuis la RD4 (Route de Brie et Chemin de la Croix Saint-Nicolas) supportent en situation actuelle de faibles volumes de trafic. Cependant le croisement des poids-lourds sur ces voies est difficile en situation actuelle, en particulier sur la Route de Brie, et sur la section sud du Chemin de la Croix Saint-Nicolas.

II - Situation « fil de l'eau »

La situation « fil de l'eau » correspond à une situation à l'horizon de la livraison du projet (2023) :

- ne prenant pas en compte le projet lui-même,
- prenant en compte les autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur à cet horizon (2023).

II.1 - Projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation

Un recensement a été réalisé pour les projets existants ou approuvés dans le secteur et ayant fait l'objet :

- d'une étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique,
- ou d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les autres projets n'ayant pas fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale ont été recensés aux abords du site. Ces projets ont été également étudiés afin de déterminer leur impact sur les conditions de circulation dans le quartier.

Pour la situation « Fil de l'eau », un seul projet a été identifié dans le secteur d'étude. Il s'agit du projet du restaurant McDonald's et du magasin Grand Frais. Ces projets seront réalisés dans le cadre du programme de la ZAC Notre Dame. Les autres programmes prévus dans le cadre de la ZAC Notre Dame seront livrés après la réalisation de la zone d'activités et seront donc pris en compte dans le cadre de la situation cumulée.

1 – Restaurant McDonald's

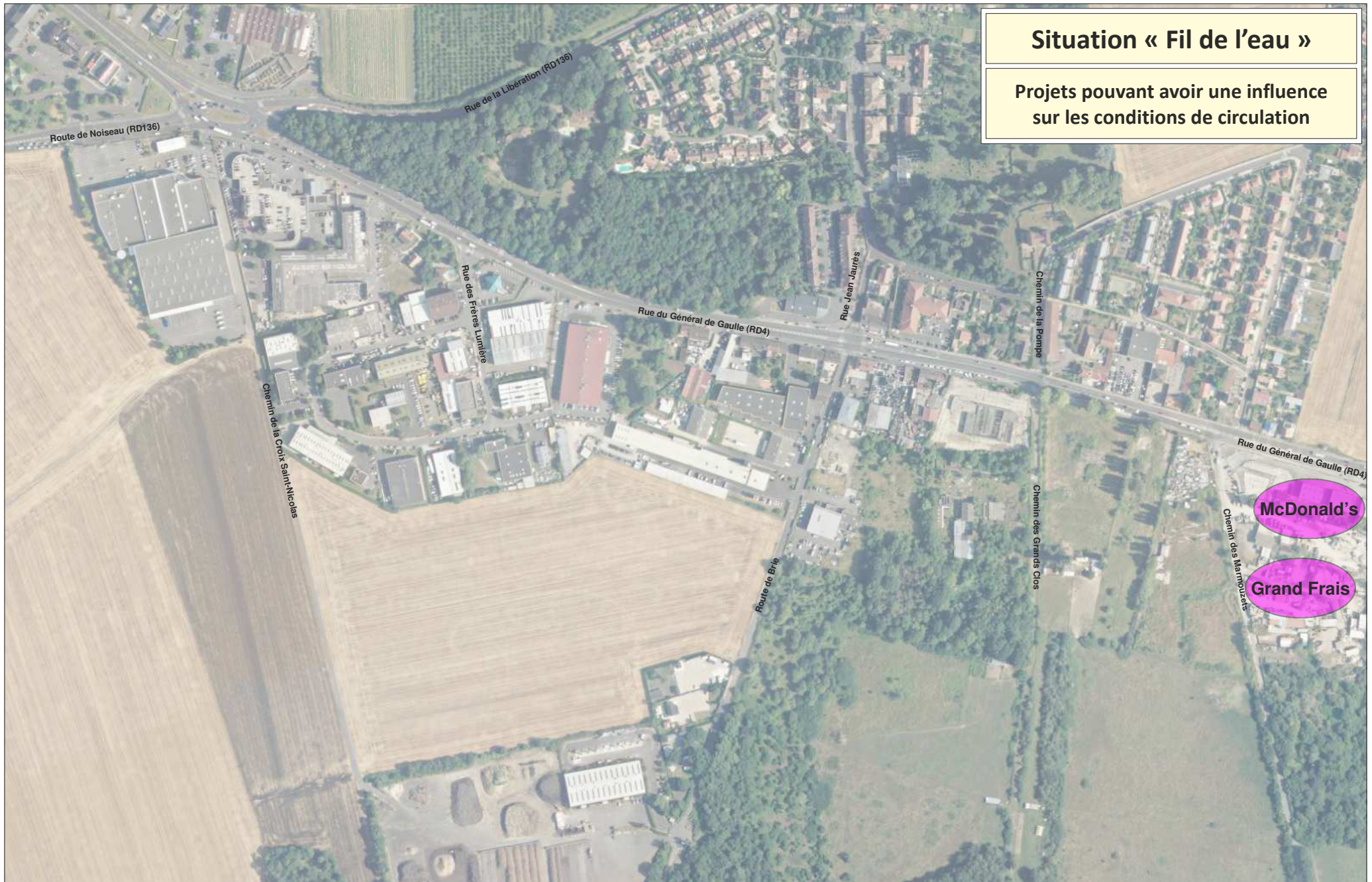
Le projet est situé à l'angle de la Rue du Général de Gaulle et du Chemin des Marmouzets sur un terrain de 5 125 m². Le parking du restaurant comprendra 51 places. L'accès principal se fera à partir du Chemin des Marmouzets. Un accès en tourne-à-droite depuis la RD4 est prévu également.

La livraison du projet est prévue avant 2023.

2 – Magasin Grand Frais

Le projet est situé également à l'angle de la Rue du général de Gaulle et du Chemin des Marmouzets sur un terrain de 10 931 m². Le parking du magasin comprendra 130 places. L'accès au magasin se fera depuis le Chemin des Marmouzets.

La livraison du projet est prévue avant 2023.



Situation « Fil de l'eau »

Projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation

II.2 - Génération de trafic

Les trafics engendrés par les deux projets ont été estimés dans le cadre de l'étude de circulation pour la ZAC Notre Dame.

À l'heure de pointe du matin, les deux enseignes sont fermées, les trafics engendrés par les deux projets sont donc très faibles.

À l'heure de pointe du soir en semaine, le trafic engendré serait le suivant :

- **80 UVP/h en entrée,**
- **80 UVP/h en sortie.**

Il est à noter que le trafic engendré le samedi dans l'après-midi est plus important.

II.3 - Affectation de trafic

L'affectation des trafics a été réalisée en fonction de la zone de chalandise des deux projets. La répartition des flux engendrés est estimée de la façon suivante :

- **45% vers/ depuis la Rue du général de Gaulle est (RD4),**
- **23% vers/ depuis la Rue du général de Gaulle ouest (RD4)**
- **22% vers/ depuis la Route de Noiseau (RD136),**
- **10% vers/ depuis le Chemin de la Pompe.**

II.4 - Évolution du trafic

Heure de pointe du matin

En situation « File de l'eau », le volume de trafic à l'heure de pointe du matin est équivalent à celui de la situation actuelle sur les principales voies autour du site.

Heure de pointe du soir

Le volume de trafic à l'heure de pointe du soir sur les principales voies autour du site sera le suivant (deux sens confondus) :

- 2 915 UVP/h (+72 UVP/h) sur la Rue du Général de Gaulle (RD4) à l'est du carrefour avec la Route de Noiseau (RD136), et 1 694 UVP/h (+36 UVP/h) à l'ouest,
- 1 763 UVP/h (+36 UVP/h) sur la Route de Noiseau (RD136),
- 3 367 UVP/h (+72 UVP/h) sur la Rue du Général de Gaulle (RD4) à l'est du Chemin des Marmouzets.

Les cartes des pages suivantes présentent le volume de trafic estimé sur les voies du secteur aux heures de pointe à l'horizon de la situation « Fil de l'eau ».

II.5 - Évolution des conditions de circulation

II.5.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Noiseau (RD136)

Le carrefour supportera un volume de trafic supplémentaire d'environ 72 UVP/h le soir (soit une augmentation de 2% par rapport à la situation actuelle. Le matin, le carrefour ne subit pas d'augmentation de trafic.

La réserve de capacité sera de 10% au lieu de 12% en situation actuelle.

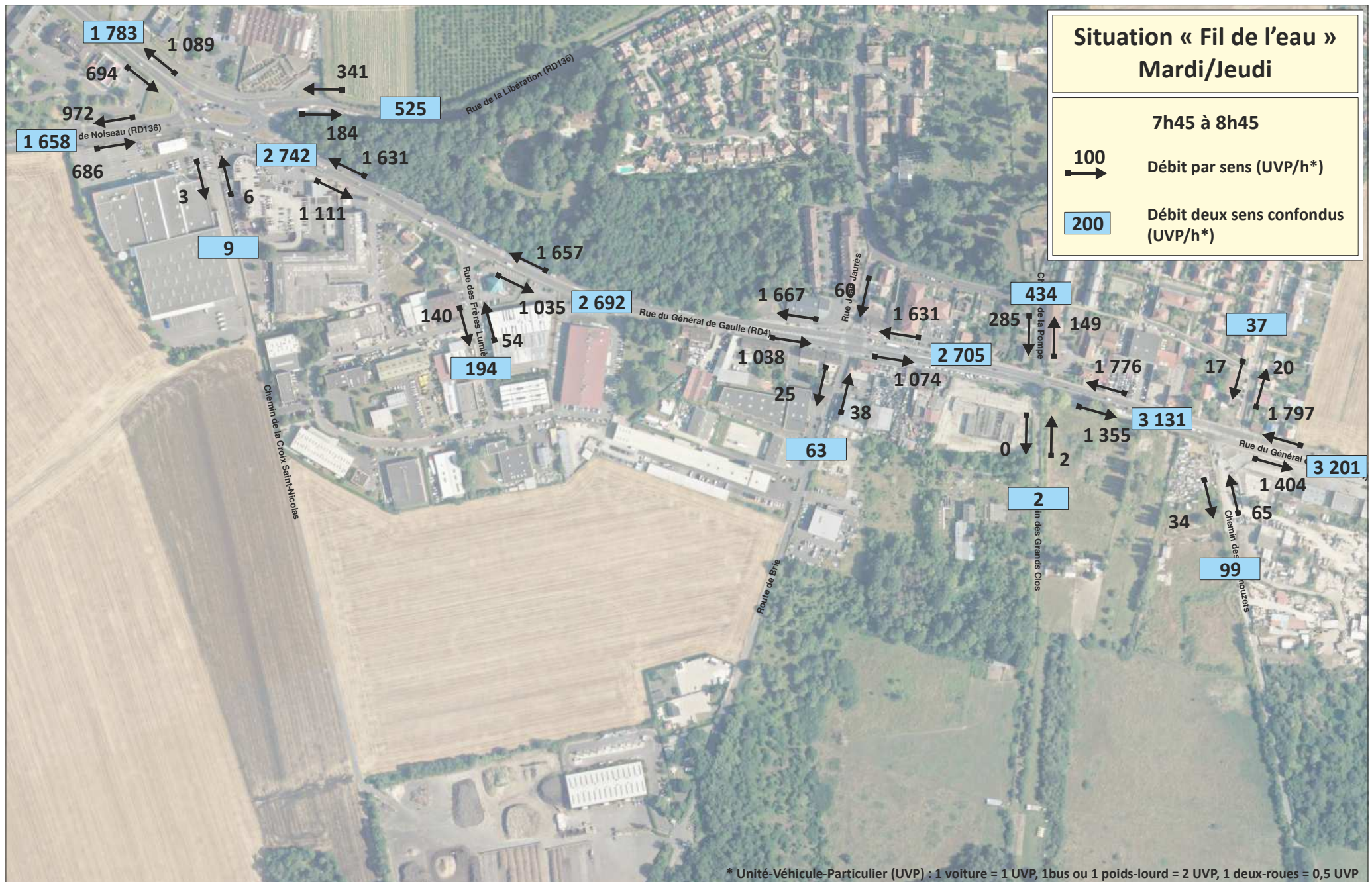
L'impact sur le fonctionnement du carrefour sera faible.

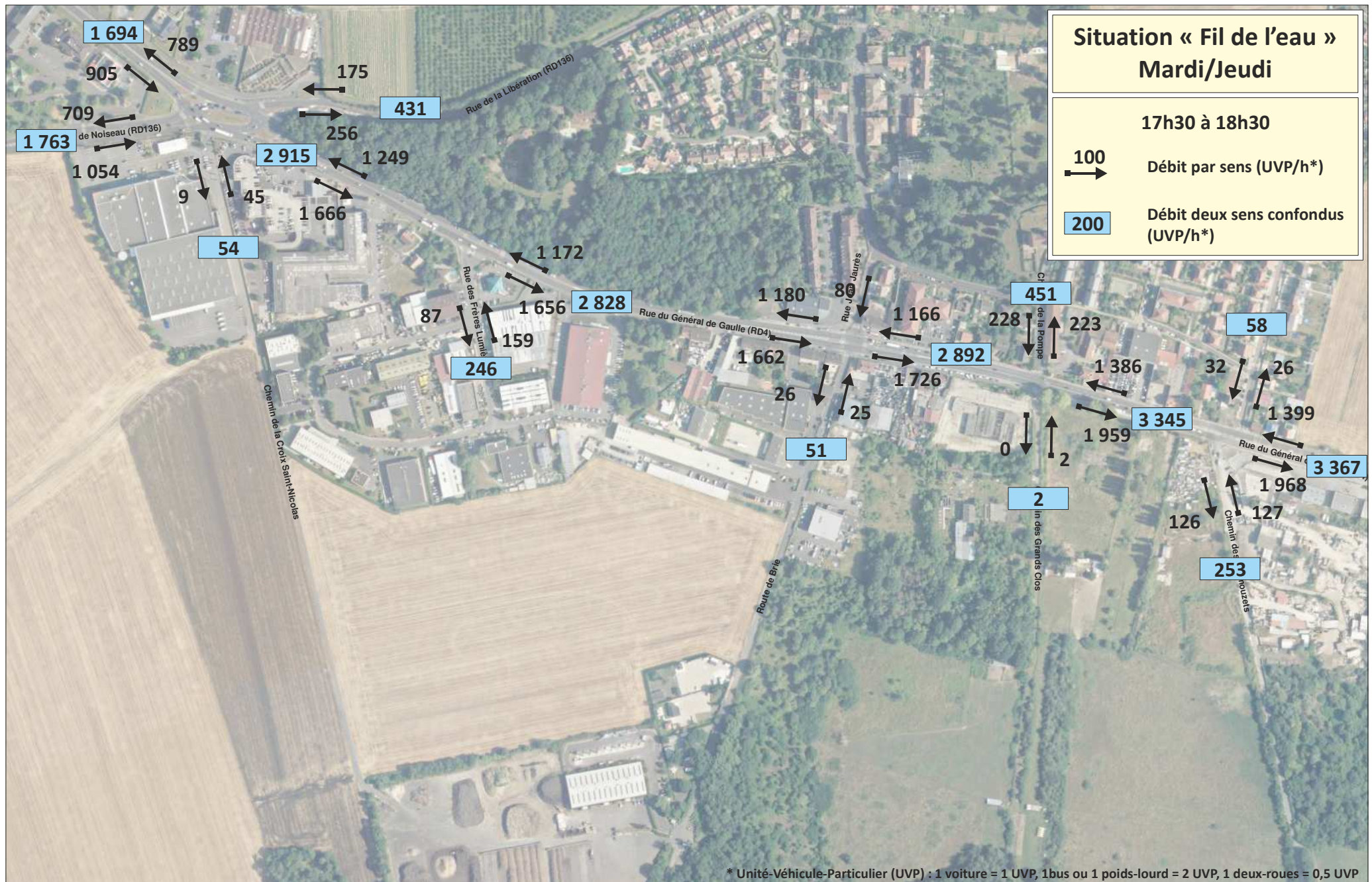
II.5.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Brie

Le carrefour supportera un volume de trafic supplémentaire d'environ 72 UVP/h le soir (soit une augmentation de 3% par rapport à la situation actuelle. Le matin, le carrefour ne subit pas d'augmentation de trafic.

La réserve de capacité sera de 38% au lieu de 39% en situation actuelle.

L'impact sur le fonctionnement du carrefour sera faible.





III - Situation projetée

La situation future dite « projetée » correspond à la situation à l'horizon de la livraison du projet, prenant en compte les autres projets identifiés (opérations et infrastructures) pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation, ainsi que le projet étudié.

Elle correspond donc ici à **une situation future à l'horizon 2023 avec le projet.**

III.1 - Description du projet

Le projet est situé à La Queue-en-Brie, entre la Rue du Général de Gaulle (RD4), la Route de Brie et le Chemin de la Croix Saint-Nicolas.

Le projet prévoit la réalisation d'un parc d'activités de 24 503,27 m² SDP, dont 19 597,21 m² d'entrepôts et 4 906,06 de bureaux associés aux entrepôts.

Le nombre d'emplois est estimé à environ 306, soit un emploi pour 80 m² SDP.

L'offre de stationnement du projet comprendra :

- **330 places pour les véhicules légers (dont 78 pour les véhicules électriques), se répartissant de la façon suivante :**
 - 259 places pour les futurs employés,
 - 27 places (soit 1 place par lot) pour les véhicules de service,
 - 44 places pour les visiteurs,
- **56 places pour les vélos, réparties dans 4 locaux.**

Une nouvelle voie sera aménagée entre le Chemin de la Croix Saint-Nicolas et la Route de Brie. Cette voie permettra de desservir les différents lots de part et d'autre de la voie.

Les accès au projet se feront de la façon suivante :

Accès depuis le Chemin de la Croix-Saint-Nicolas

Le Chemin de la Croix Saint-Nicolas sera le principal accès à la zone d'activités, en particulier pour les poids-lourds.

Le Chemin de la Croix Saint-Nicolas sera réaménagé sur la section sud (dans le cadre de la ZAC Notre Dame) afin d'élargir la chaussée et permettre un croisement confortable des véhicules et des poids-lourds. Le jalonnement de la zone d'activités sera orienté vers cet accès afin de limiter le trafic poids-lourds sur la Route de Brie où le croisement des poids-lourds est difficile.

De même, une voie verte, de 3 m de large, sera aménagée sur la section sud du Chemin de la Croix Saint-Nicolas afin de permettre une circulation confortable pour les modes actifs (piétons, vélos, trottinettes).

Accès depuis la Route de Brie

La Route de Brie permettra également d'accéder à la zone d'activités depuis la Rue du Général de Gaulle (RD4). Elle sera réaménagée à proximité de la zone d'activité afin de permettre un croisement confortable des véhicules et un accès dans de bonnes conditions.

Un panneau d'interdiction de circulation des poids-lourds sera implanté sur la nouvelle voie de la zone d'activités au niveau du carrefour avec la Route de Brie, afin d'interdire la circulation des poids-lourds depuis la zone d'activités vers la RD4.

Dans l'autre sens, depuis la RD4 vers la zone d'activités, l'interdiction des poids-lourds sur la Route de Brie n'est pas possible car plusieurs entreprises existantes, situées de part et d'autre de la Route de Brie, empruntent cette section en situation actuelle. Cependant, le jalonnement de la zone d'activités depuis la RD4 indiquera un accès par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas.

Plan masse du projet



III.2 - Génération de trafic

Le trafic engendré aux heures de pointe par l'opération sera constitué principalement par les déplacements domicile-travail des actifs venant travailler.

Nombre d'emplois

Sur la base de la typologie d'activités prévue, on peut estimer le nombre d'emplois à 306, soit un emploi pour 80 m² SDP.

Répartition modale

Les tableaux ci-dessous présentent la répartition modale des trajets domicile-travail pour des actifs travaillant à La Queue-en-Brie (source Insee RGP 2017).

Mode de transport utilisé	Volume	%
Voiture, camion, fourgonnette	1 819	69%
Transports en commun	409	16%
Marche à pied (ou rollers, patinette)	237	9%
Pas de transport	101	4%
Deux-roues motorisé	37	1%
Vélo (y compris à assistance électrique)	20	1%
Total	2 624	100%

Répartition modale des trajets domicile-travail des actifs travaillant à La Queue-en-Brie (Insee RGP 2017)

À l'échelle de la commune, 69% des déplacements domicile-travail des actifs travaillant à La Queue-en-Brie se font en utilisant un véhicule particulier (voiture - camion - fourgonnette).

Compte tenu de l'emplacement du projet, la répartition modale des trajets domicile-travail des actifs venant travailler devrait être proche de celle observée pour la commune de La Queue-en-Brie.

La part du véhicule particulier dans la répartition modale des déplacements domicile-travail des actifs du projet peut donc être estimée à 69%.

Volume de trafic engendré

Le volume de trafic engendré aux heures de pointe par les 306 emplois peut alors être estimé sur la base des éléments suivants :

- 20% des employés en congés, RTT, arrêts-maladie, travail à distance...
- 69% d'usage du véhicule particulier et 1% d'usage des deux-roues motorisés pour les déplacements domicile-travail,
- 70% des déplacements du matin réalisés pendant l'heure la plus chargée du matin,
- 60% des déplacements du soir réalisés pendant l'heure la plus chargée du soir.

Le trafic supplémentaire engendré aux heures de pointe serait alors le suivant :

- **attraction de 118 UVP/h et émission de 12 UVP/h à l'heure de pointe du matin,**
- **émission de 101 UVP/h et attraction de 10 UVP/h à l'heure de pointe du soir.**

La génération de trafic estimée est cohérente avec l'offre de stationnement prévue dans le cadre du projet. En effet, le trafic total engendré atteint 244 UVP le matin et le soir, avec 70% à l'heure de pointe du matin (118 UVP/h) et 60% à l'heure de pointe du soir (101 UVP/h).

En ce qui concerne la génération de trafic poids-lourds pour les activités industrielles du site, elle peut être estimée à environ 1 à 1,5 poids-lourds par 1000 m² SDP par jour, soit un total d'environ 30 PL/j en entrée et en sortie (ratio calculé par rapport à la surface des entrepôts).

Le trafic poids-lourds est généré en dehors des heures de pointe, avec un flux d'environ 4 poids-lourds par heure en entrée et en sortie au maximum. Les flux poids-lourds engendrés par le projet sont modérés.

III.3 - Affectation du trafic engendré

La répartition géographique du lieu de résidence des actifs travaillant à La Queue-en-Brie et utilisant un véhicule particulier comme mode de transport pour le trajet domicile-travail a été étudiée sur la base des données Insee (RGP 2017).

Pour chacune des destinations, l'itinéraire le plus court a été calculé, afin d'établir les voies empruntées. Les itinéraires ont été calculés pour l'heure de pointe du matin et du soir, en fonction des origines/destinations et du plan de circulation du quartier.

La répartition estimée est la suivante :

- **35% par la RD4 est,**
- **30% par la RD4 ouest,**
- **20% par la RD136 sud,**
- **20% par la RD136 sud,**
- **10% par la RD136 nord,**

III.4 - Évolution du trafic

Heure de pointe du matin

Le volume de trafic à l'heure de pointe du matin sur les principales voies autour du site sera le suivant (deux sens confondus) :

- 89 UVP/h (+80 UVP/h) sur le Chemin de la Croix Saint-Nicolas
- 113 UVP/h (+50 UVP/h) sur la Route de Brie,
- 2 753 UVP/h (+11 UVP/h) sur la Rue du Général de Gaulle (RD4) à l'est du carrefour avec la Route de Noiseau (RD136), et 1 825 UVP/h (+42 UVP/h) à l'ouest,

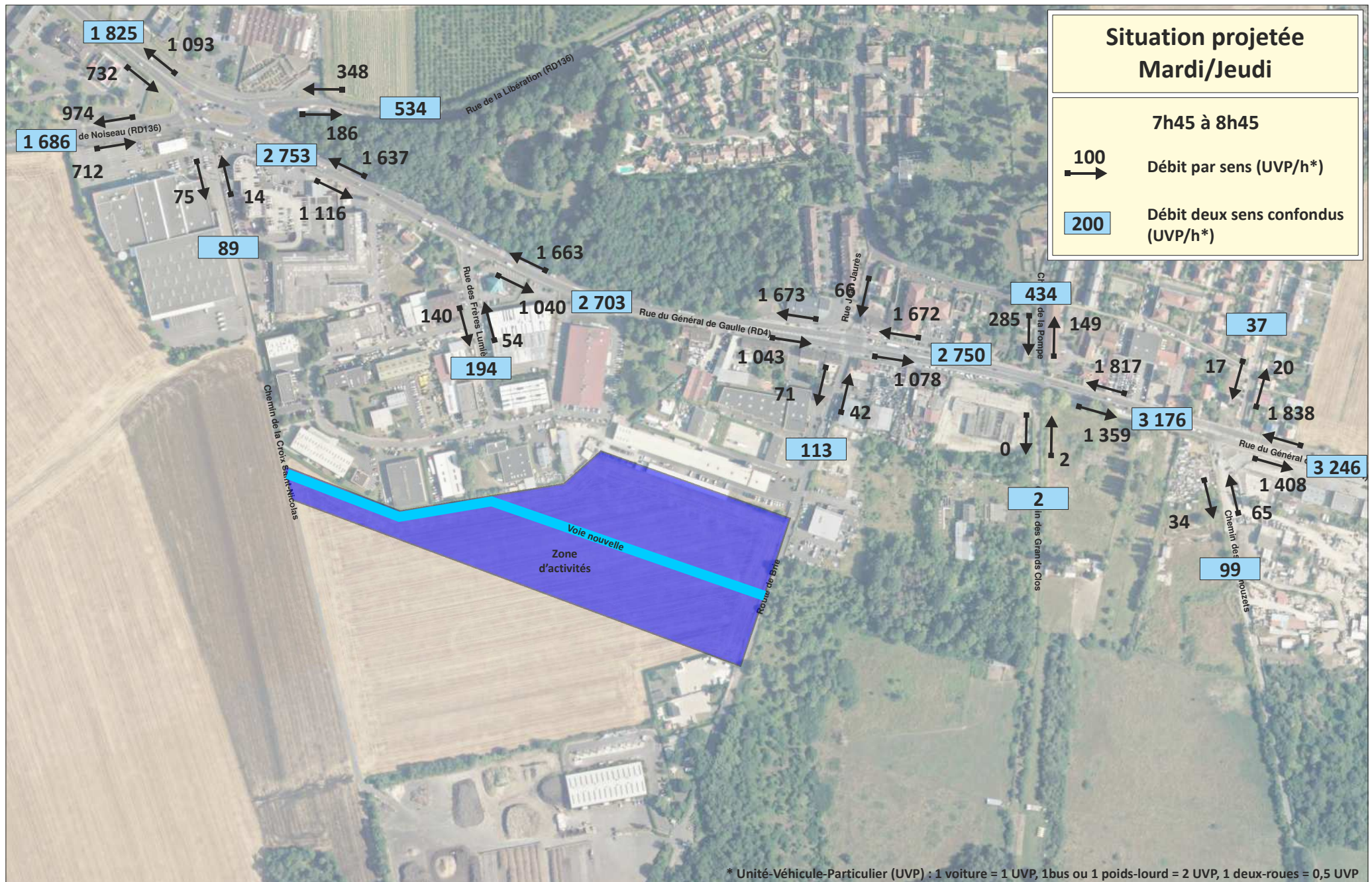
- 1 686 UVP/h (+28 UVP/h) sur la Route de Noiseau (RD136),
- 534 UVP/h (+9 UVP/h) sur la Rue de la Libération (RD136),
- 3 246 UVP/h (+45 UVP/h) sur la Rue du Général de Gaulle (RD4) à l'est du Chemin des Marmouzets.

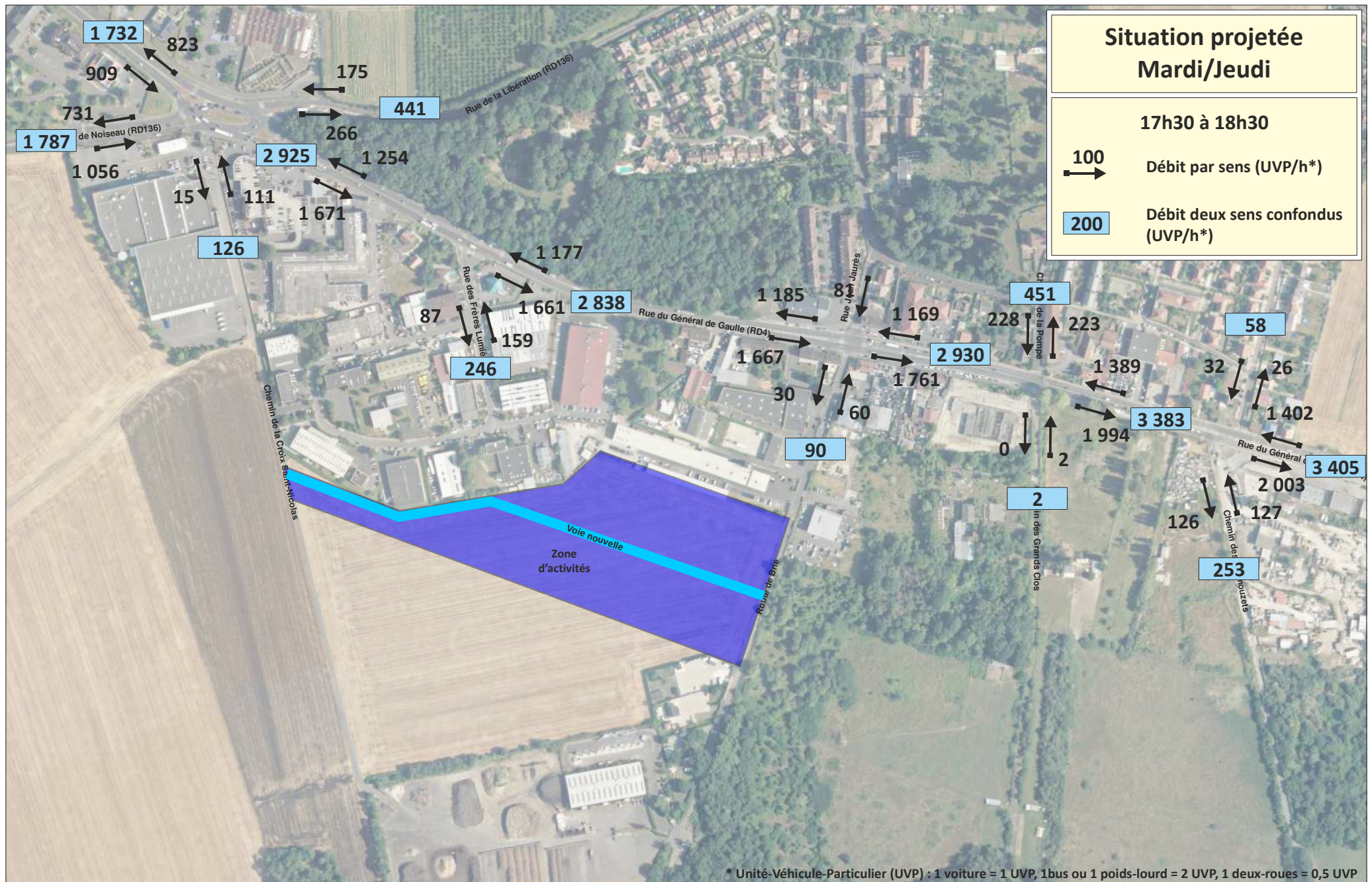
Heure de pointe du soir

Le volume de trafic à l'heure de pointe du soir sur les principales voies autour du site sera le suivant (deux sens confondus) :

- 126 UVP/h (+72 UVP/h) sur le Chemin de la Croix-Saint-Nicolas
- 90 UVP/h (+39 UVP/h) sur la Route de Brie,
- 2 925 UVP/h (+10 UVP/h) sur la Rue du Général de Gaulle (RD4) à l'est du carrefour avec la Route de Noiseau (RD136), et 1 732 UVP/h (+38 UVP/h) à l'ouest,
- 1 787 UVP/h (+24 UVP/h) sur la Route de Noiseau (RD136),
- 441 UVP/h (+10 UVP/h) sur la Rue de la Libération (RD136),
- 3 405 UVP/h (+38 UVP/h) sur la Rue du Général de Gaulle (RD4) à l'est du Chemin des Marmouzets.

Les cartes des pages suivantes présentent le volume de trafic estimé sur les voies du secteur aux heures de pointe à l'horizon de la situation de projetée





III.5 - Fonctionnement des voies et des principaux carrefours

III.5.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Noiseau (RD136)

Le carrefour supportera un volume de trafic supplémentaire d'environ 85 UVP/h le matin (soit une augmentation de 3% par rapport à la situation « Fil de l'eau »), et 77 UVP/h le soir (soit une augmentation de 2%).

Le matin, le trafic supplémentaire sera constitué principalement par les flux de tourne-à-droite depuis la RD4 ouest et depuis la Route de Noiseau (RD136) vers le Chemin de la Croix Saint-Nicolas. Les flux de tourne-à-gauche depuis la RD4 seront très faibles puisque les futurs actifs du projet qui viendront de l'est emprunteront la Route de Brie en tourne-à-gauche depuis la RD4. La réserve de capacité du carrefour sera de 6% au lieu de 7% en situation « File de l'eau ».

Le soir, le trafic supplémentaire sera constitué principalement par les flux depuis le Chemin de la Croix-Saint-Nicolas. La réserve de capacité sera de 6% au lieu de 10% en situation « Fil de l'eau ». L'impact sera cependant très limité puisque le temps de vert du Chemin de la Croix Saint-Nicolas est de 12 s en situation actuelle (durée de vert fixe, pour chaque cycle), ce qui est largement suffisant pour écouler le trafic attendu en situation projetée depuis le Chemin de la Croix Saint-Nicolas (126 UVP/h, soit 4 véhicules en moyenne par cycle nécessitant 8 s de vert).

L'impact sur le fonctionnement du carrefour sera donc faible aux heures de pointe.

En ce qui concerne les trafics poids-lourds, le projet engendrera 30 poids-lourds par jour en entrée et en sortie, dont la moitié depuis la RD4 est (A104, RN4...). Ces flux représentent 15 poids-lourds par jour en tourne-à-gauche depuis la RD4 vers le Chemin de la Croix-Saint-Nicolas. Ces flux sont modérés et représentent moins de 2 poids-lourds en tourne-à-gauche par heure, aux heures creuses.

Les flux de poids-lourds en sortie du Chemin de la Croix-Saint-Nicolas seront d'environ 30 poids-lourds par jour. Ces flux représentent en moyenne moins de 4 poids-lourds par heure, aux heures creuses.

L'impact sur le fonctionnement du carrefour aux heures creuses sera donc faible.

III.5.1 - Rue du Général de Gaulle (RD4) x Route de Brie

Le carrefour supportera un volume de trafic supplémentaire d'environ 56 UVP/h le matin (soit une augmentation de 2% par rapport à la situation « Fil de l'eau »), et 44 UVP/h le soir (soit une augmentation de 2%).

Le matin, le trafic supplémentaire sera constitué principalement par les flux de tourne-à-gauche depuis la RD4 vers le Chemin de la Route de Brie (35 UVP/h, ce qui représente environ 1 UVP par cycle en moyenne).

L'espace de stockage des véhicules en tourne-à-gauche depuis la Rue du Général de Gaulle (RD4) est suffisant. Le volume de tourne-à-gauche est modéré le matin en situation projetée (42 UVP/h), avec environ 1 UVP par cycle en moyenne alors que la voie de stockage a une capacité d'environ 5 UVP.

Le soir, le trafic supplémentaire sera constitué principalement de flux depuis la Route de Brie en tourne-à-droite vers la RD4.

La réserve de capacité sera de 38% le matin au lieu de 41% en situation « File de l'eau » et de 38% le soir, équivalente à celle de la situation « Fil de l'eau ».

L'impact sur le fonctionnement du carrefour sera faible.

III.6 - Situation projetée - Conclusion

Le trafic engendré par le projet aux heures de pointe serait le suivant :

- **attraction de 118 UVP/h et émission de 12 UVP/h à l'heure de pointe du matin,**
- **émission de 101 UVP/h et attraction de 10 UVP/h à l'heure de pointe du soir.**

L'accès au projet se fera depuis la RD4 par le Chemin de la Croix Saint-Nicolas (pour les véhicules légers et les poids-lourds), et par la Route de Brie (pour les véhicules légers).

L'impact des trafics engendrés aux heures de pointe sur les deux carrefours d'accès au site est limité.

L'accès des poids-lourds se fera par le carrefour Rue du Général de Gaulle (RD4) x Chemin de la Croix Saint-Nicolas. Les flux poids-lourds engendrés par le projet seront modérés (30 poids-lourds par jour en entrée et en sortie, principalement aux heures creuses). L'impact sur le fonctionnement du carrefour aux heures creuses est faible.

Les aménagements des deux voies d'accès prévus dans le cadre de la ZAC Notre Dame permettront d'améliorer sensiblement les conditions de circulation des véhicules motorisés et des modes actifs.

IV - Situation cumulée

La situation cumulée correspond à un horizon plus lointain que la livraison du projet lui-même, prenant en compte l'effet de l'ensemble des autres projets pouvant avoir une influence sur les conditions de circulation dans le secteur.

Un recensement a été réalisé pour les projets existants ou approuvés dans le secteur et ayant fait l'objet (voir carte page suivante) :

- d'une étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique,
- ou d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les autres projets n'ayant pas fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale ont été recensés aux abords du site. Ces projets ont été également étudiés afin de déterminer leur impact sur les conditions de circulation dans le quartier.

Ces projets ont été analysés afin de déterminer leur impact sur l'évolution du trafic dans le secteur étudié.

ZAC Notre dame

La ZAC Notre Dame prévoit, en plus de la zone d'activités et de la zone commerciale (avec le restaurant McDonald's et le magasin Grand Frais), la réalisation de 350 logements et d'un groupe scolaire.

Les accès se feront depuis et vers le Chemin des Marmouzets et le Chemin des Grands Clos.

Projet de 140 logements

Le projet est situé au nord de la Rue du Général de Gaulle, entre le Chemin de la Pompe et la Rue de l'Avenir.

Les accès se feront depuis et vers la Rue du Général de Gaulle, en tourne-à-droite avec un système de contre-allée.

Projet de 212 logements

Le projet est situé au nord de la Rue du Général de Gaulle en face de la Rue des Frères Lumière et de la zone d'activités existante de la Croix Saint-Nicolas.

Les accès se feront depuis et vers la Rue du Général de Gaulle, en tourne-à-droite avec un système de contre-allée.

Projet de 240 logements

Le projet est situé au sud de la Rue du Général de Gaulle et à l'ouest de la Rue des Frères Lumière.

Les accès se feront depuis et vers la Rue du Général de Gaulle, en tourne-à-droite uniquement, avec un système de contre-allée.

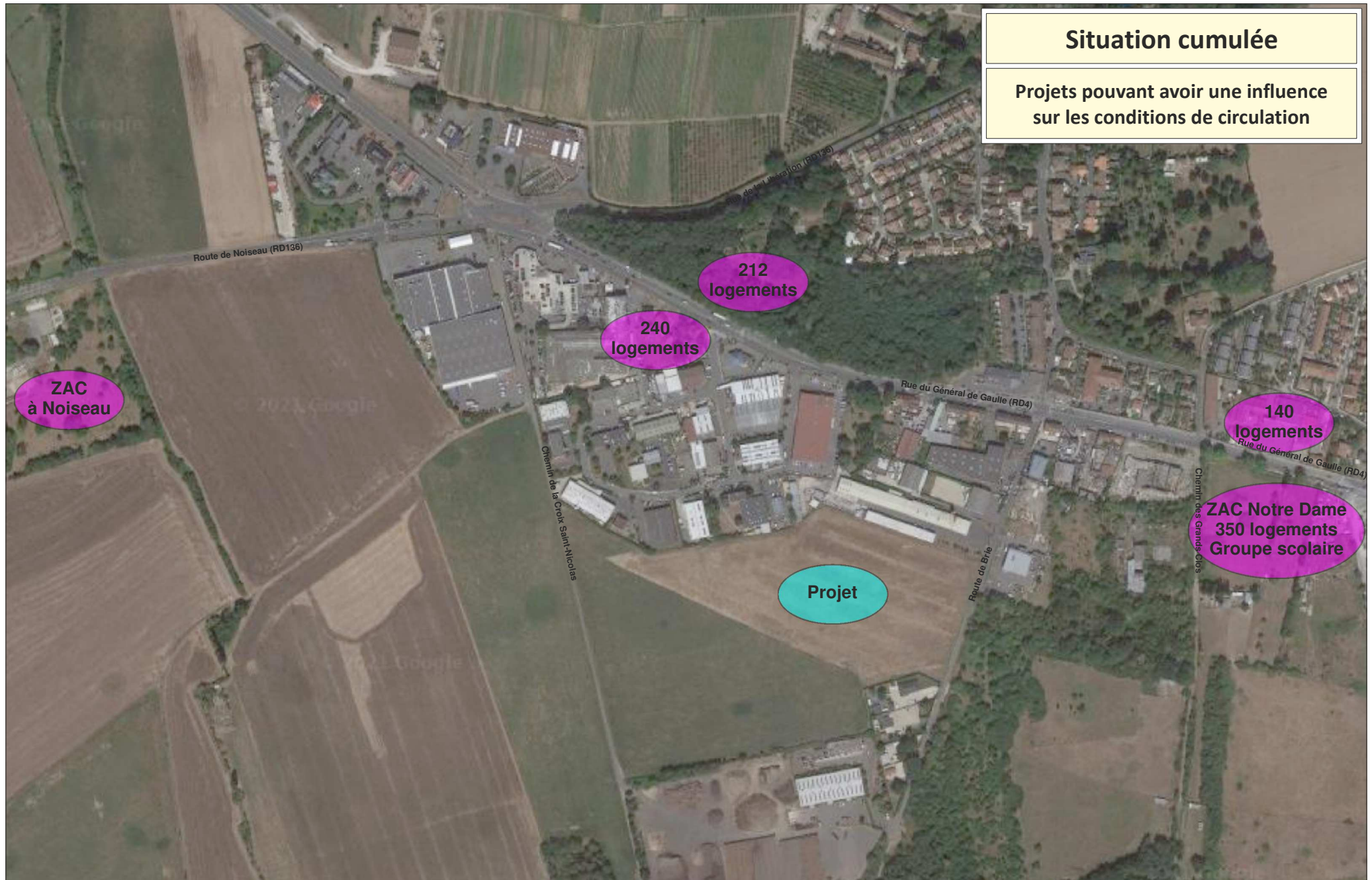
ZAC à Noiseau

Le projet est situé à Noiseau, au sud de la RD136. Il prévoit la réalisation de 390 logements, d'une zone d'activités agricoles et économiques, de plusieurs équipements sportifs et d'un centre-bus.

IV.1 - Génération de trafic

Pour les principaux projets recensés, le trafic engendré aux heures de pointe sera constitué principalement par les déplacements domicile-travail des futurs résidents.

Le trafic engendré aux heures de pointe par les différents projets peut être estimé en fonction du nombre d'emplois par ménage (estimée à 1,4 pour des nouveaux programmes de logements), de la répartition modale des trajets domicile-travail des habitants de La Queue-en-Brie.



IV.1.1 - Répartition modale

Les tableaux ci-dessous présentent la répartition modale des trajets domicile-travail pour les habitants de La Queue-en-Brie (source Insee RGP).

Mode de transport utilisé	Volume	%
Voiture, camion, fourgonnette	3 468	64%
Transports en commun	1 363	25%
Marche à pied (ou rollers, patinette)	252	5%
Deux-roues motorisé	157	3%
Pas de transport	101	2%
Vélo (y compris à assistance électrique)	51	1%
Total	5 391	100%

Répartition modale des trajets domicile-travail des habitants de La Queue-en-Brie (Insee RGP 2017)

IV.1.2 - Volume de trafic engendré par les logements

À l'échelle de la commune, 64% des déplacements domicile-travail se font en utilisant un véhicule particulier (voiture - camion - fourgonnette).

La part du véhicule particulier dans les déplacements domicile-travail des futurs résidents devrait être équivalente à celle constatée à l'échelle de la commune.

La part du véhicule particulier dans la répartition modale des déplacements domicile-travail peut donc être estimée à 67% : 64% pour la voiture et 3% pour les deux-roues motorisés.

Le trafic engendré aux heures de pointe par les différents projets serait alors le suivant :

Situation cumulée - Génération de trafic				
Projets	HPM (UVP/h)		HPS (UVP/h)	
	Emission	Attraction	Emission	Attraction
ZAC Notre Dame - 350 logements	180	18	31	154
ZAC Notre Dame - Groupe scolaire	75	75	30	30
Projet de 240 logements	123	12	21	106
Projet de 212 logements	109	11	19	93
Projet de 140 logements	72	7	12	62
ZAC à Noiseau	201	94	94	201
Total	760	217	207	646

Pour la ZAC à Noiseau, l'estimation des trafic engendrés à été réalisée à partir de données existantes, et en particulier de l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France en date du 16 mai 2020.

IV.2 - Évolution du trafic et impact sur le réseau de voirie

Le cumul des trafics supplémentaires engendrés aux heures de pointe par les différents projets est élevé.

La Rue du Général de Gaulle (RD4) supportera en situation cumulée une augmentation de trafic d'environ 15 à 25% le matin et d'environ 10 à 20% le soir.

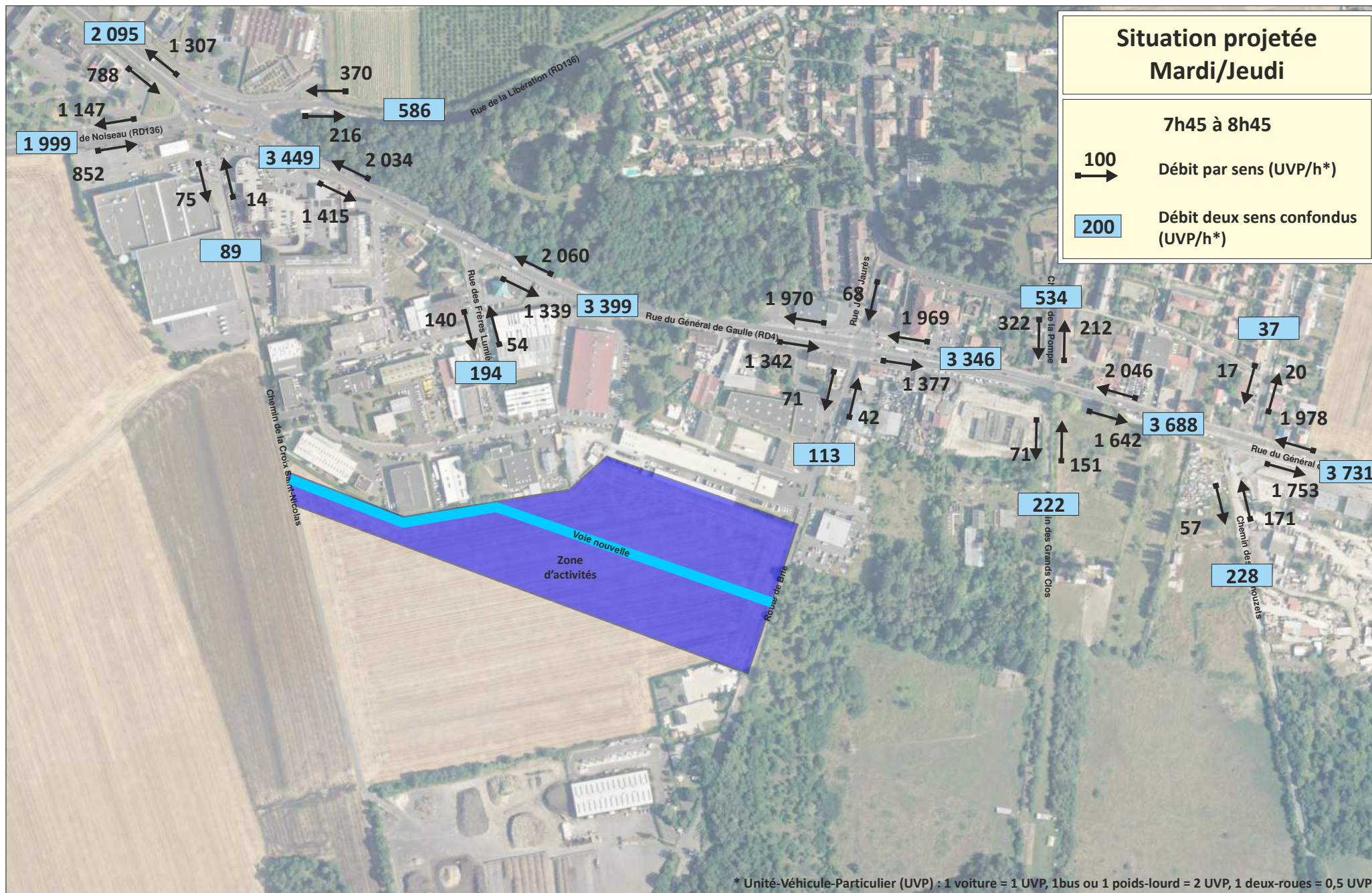
La Route de Noiseau (RD136) supportera une augmentation de trafic d'environ 15 à 20% des flux circulant sur la RD136.

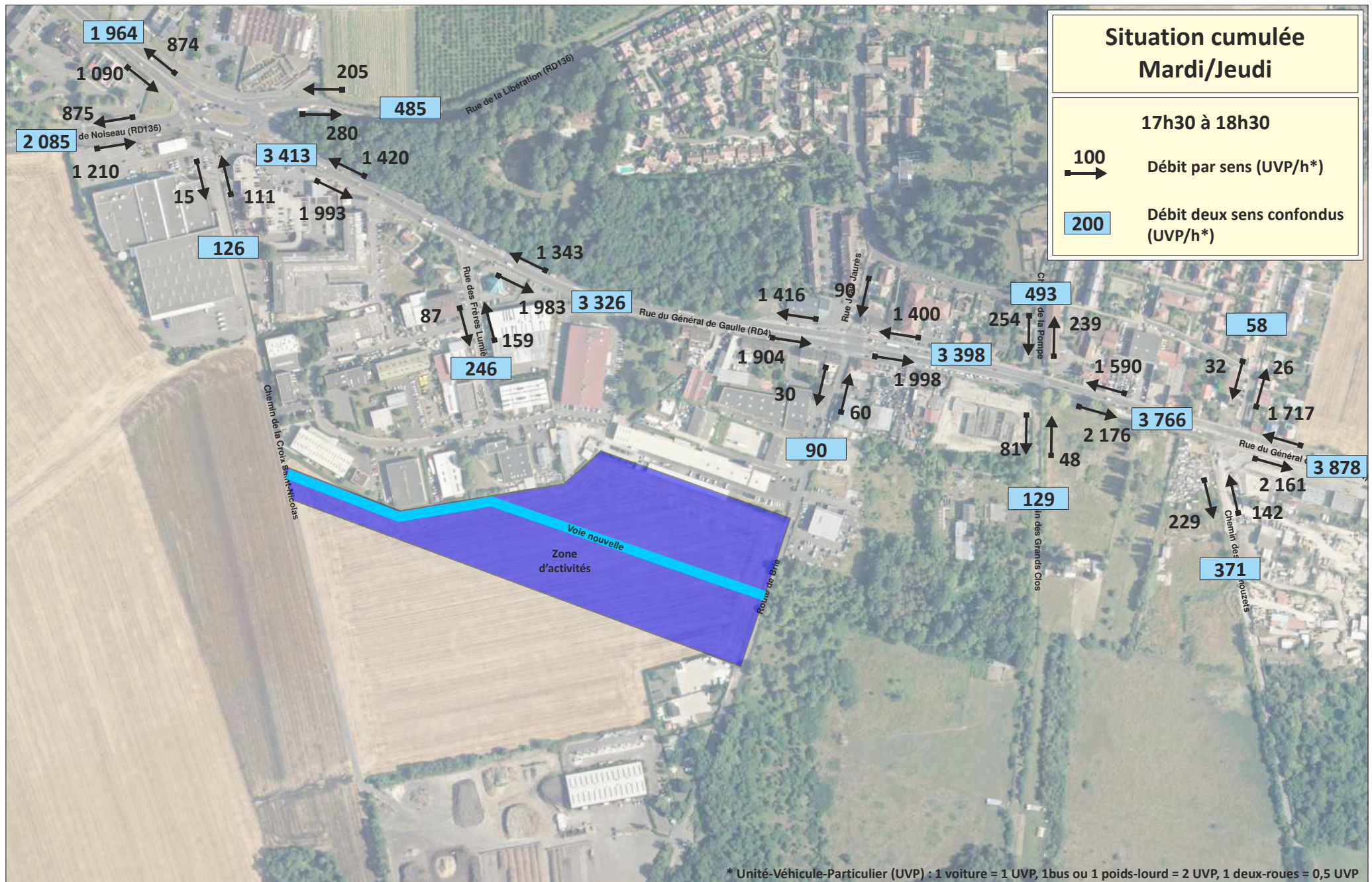
L'impact sur la route de Brie et le Chemin de la Croix Saint-Nicolas est très faible.

Une réflexion est en cours avec les services du département du Val-de-Marne sur les impacts de ces projets sur les conditions de circulation sur la RD4.

Le réaménagement de certains carrefours sur la RD4 est en cours d'étude : Chemin des Marmouzets x RD4, Chemin des Grands Clos x RD4, Route de Noiseau x RD4...

Ces aménagements permettront une meilleure desserte des différents projets prévus le long de la RD4, et une amélioration des conditions de circulation en situation future.





ANNEXE II

**ELEMENTS D'ACTUALISATION DES IMPACT DE L'ETUDE
D'IMPACT DE LA ZAC NOTRE DAME (SADEV94)
AU REGARD DU PROJET DE CONSTRUCTION
DE BATIMENTS D'ACTIVITES (STONE HEDGE)**

1 RAPPEL DE L'ETUDE D'IMPACT DE LA ZAC NOTRE DAME

Le projet d'aménagement de la ZAC Notre Dame a fait l'objet d'une première étude d'impact au stade de la création de la ZAC (12 février 2009) modifiée ensuite pour engager la procédure de déclaration d'utilité publique.

Suite à un premier avis tacite en 2011, un avis de l'autorité environnementale a été formulé en date du 4 mai 2013 sur l'étude d'impact complétée dans le cadre de la demande de déclaration d'utilité publique en janvier 2013.



4 ETUDE D'IMPACT

ZAC créée par délibération du Conseil Communautaire en date du 12 Février 2009
Etude d'impact complétée dans le cadre du dossier de demande de DUP en Janvier 2013

Etude d'impact de la Zac Notre Dame Janvier 2013

2 – Description du projet, évolutions et variantes

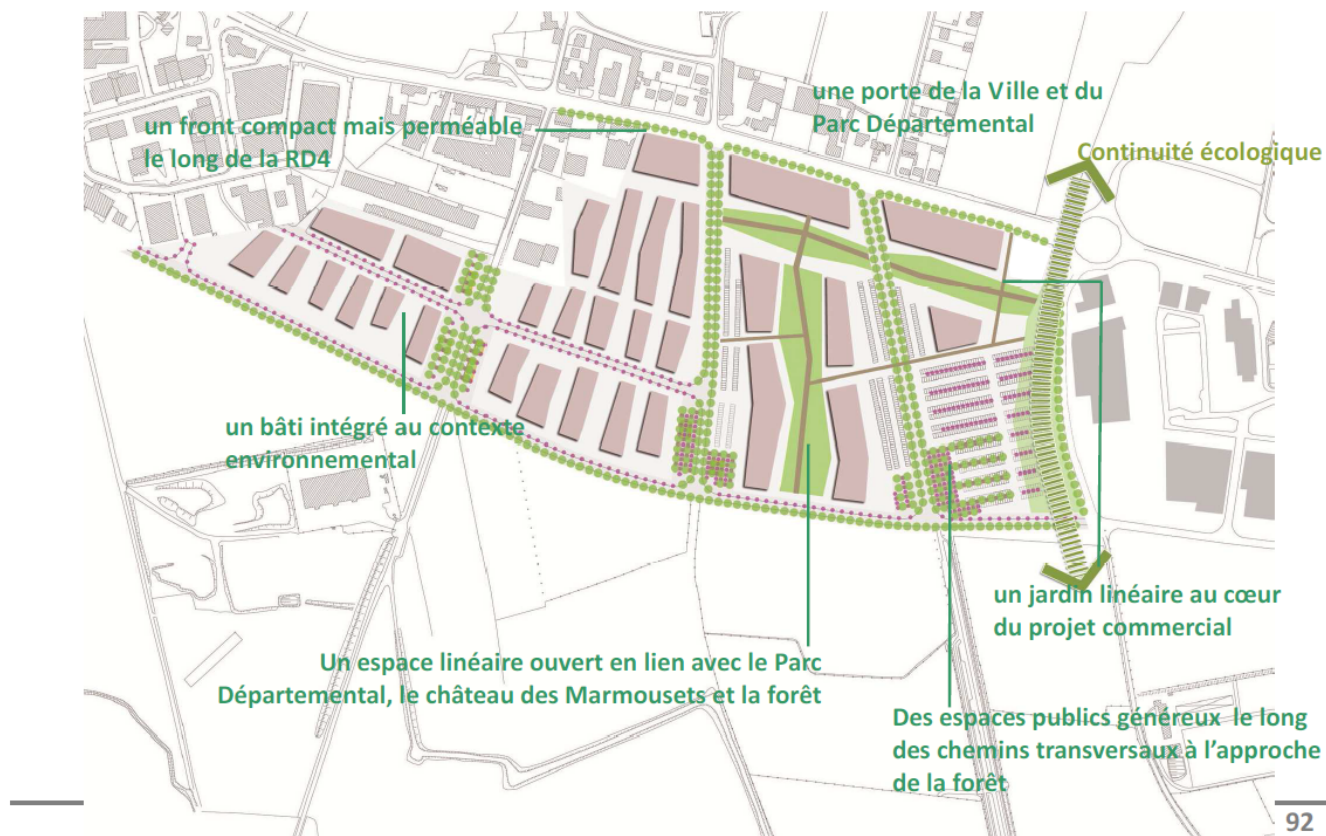
PRINCIPES DE REPARTITION DES PROGRAMMES – projet 2011

2.1. Le programme d'aménagement

Le projet du secteur d'activités Notre Dame doit accueillir des activités économiques, composées approximativement de 3/4 d'activités et de 1/4 de commerces.



COMPOSITION DE LA TRAME VERTE ET PAYSAGERE



2 LE PROJET STONE HEDGE DANS L'ETUDE D'IMPACT DE LA ZAC NOTRE DAME

2.1 PROGRAMMATION

L'étude d'impact de la ZAC Notre-Dame de 2013 analysait un projet à dominante d'activités d'une superficie de 23,4 hectares environ avec une proportion de ¾ d'activités et de ¼ de commerces. La surface de plancher était d'au maximum 90 000 m² dont 64 800 m² d'activités et 25 200 m².

- Le Projet STONEHEDGE est cohérent avec cette programmation : il prévoit la construction de bâtiments d'activité dans le secteur dédié « 75% activités » pour une surface de plancher de près de 20 000 m² soit moins d'un tiers du programme d'activité de la ZAC. L'étude d'impact de 2013 intègre ainsi les conséquences d'un projet tel que celui porté par STONEHEDGE. Différentes thématiques sont détaillées ci-après.

2.2 BIODIVERSITE, CONSOMMATION D'ESPACES ET D'ESPACES AGRICOLES

L'étude d'impact de la ZAC Notre-Dame de 2013 identifiait un secteur agricole et peu sensible d'un point de vue des milieux naturels et des espèces. Elle identifiait une mesure de corridor écologique sur la frange Est de la ZAC.

- Le Projet STONEHEDGE réduit la consommation d'espace agro-naturel par le maintien de 6000 m² en prairie. Il respecte de plus la séquence Eviter Réduire proposé par SADEV94 dans une démarche de moindre impact (réduction du parc d'activité avec la conservation d'une parcelle en prairie). Il n'interfère pas avec le secteur de corridor écologique prévue par la ZAC en frange Est.

2.3 PAYSAGE

L'étude d'impact de la ZAC Notre-Dame de 2013 prévoyait un bâti intégré au contexte environnemental avec un axe paysagé fort le long de la route de Brie.

- Le Projet STONEHEDGE suit les principes de composition paysagère avec :
 - une valorisation paysagère de la route de Brie (axe de composition et parcelle non bâtie assurant une découverte du paysage).
 - Un bâti intégré au contexte de transition vers les espaces naturels (abandon de la voie Sud) au profit d'une noue paysagère et des espaces paysagers en frange Sud.

2.4 DEPLACEMENT

L'étude d'impact de la ZAC Notre-Dame de 2013 prévoyait que le schéma de circulation s'appuie sur les traces des voies et chemins existants et qu'une voie de desserte au sud de la ZAC sur les emprises réservées permettrait de desservir les activités en lien avec la zone des Quatre Chênes. Elle intégrait également des liaisons avec la zone d'activité existante.

- Le Projet STONEHEDGE modifie les principes de déplacements avec :
 - Abandon de la voie Sud au profit d'une liaison de desserte Est-Ouest au sein du projet STONEHEDGE mettant en lien la route de Brie (dont l'usage est renforcé pour l'accès véhicules particuliers) et le chemin de Saint-Nicolas (Poids lourds).
 - Le principe de circulation s'organise avec la route de Brie : principe non analysé dans l'étude d'impact initiale de 2013 – la route de Brie n'était conservée qu'en accès secondaire. Ces éléments et les nuisances induites sur les quelques habitations riveraines sont analysés dans l'étude d'impact STONE HEDGE.
 - Abandon d'un raccordement sur la ZA existante : le projet réduit le risque de nuisance sur ce secteur.

3 COHERENCE DU PROJET STONE HEDGE DANS L'ANALYSE DES IMPACTS ET DES MESURES

Les tableaux suivants mettent en évidence la cohérence du projet STONE HEDGE avec la synthèse des impacts de l'étude d'impact de 2013.

3.1 ANALYSE DE LA SYNTHESE DES IMPACTS

[La Queue-en-Brie]

ZAC NOTRE DAME

SYNTHESE DES IMPACTS

Cotation de l'Impact

0 : minime

+ : moyen

++ : fort

	EFFETS DU PROJET	PARTI D'AMENAGEMENT	COTATION	EFFETS	MESURES DIVERSES
1. Sur le milieu physique	CLIMAT : Pas d'impacts significatifs sur le climat	Etude en cours sur les possibilités de développement d'énergies renouvelables Création d'un maillage de circulations douces et de paysagement des espaces publics atténuant les émissions des gaz à effets de serres	0	Direct permanent	Voir mesures réductrices ou compensatoires
	TOPOGRAPHIE : Pas de modification substantielle : travaux de génie civil classiques pour l'adaptation des constructions au terrain naturel, avec sous-sols	Prise en compte de la structure des sols et du terrain naturel	0	Direct permanent	
	GEOLOGIE : Pas de fragilisation de la stabilité des sols en surface. Vérification de la structure et de la présence d'argiles sur le site.		+		
	SURFACES IMPERMEABILISEES : augmentation des surfaces imperméabilisées à près de 68% de la superficie de la ZAC.	<i>Le projet STONEHEDGE réduit les surfaces imperméabilisées de 6000 m²</i>	++	Direct permanent	
2. Sur le milieu naturel et les paysages	Les impacts sur les équilibres écologiques, la faune et la flore existent par la réduction des espaces naturels et ouverts et des espaces de friches. Durant les phases de chantier et d'exploitation, la faune sera également impactée aux abords du site.	Diversification des éléments paysagers par rapport à l'existant et création d'une composition d'ensemble dans le cadre des espaces publics créés.	+	Direct permanent	Voir mesures réductrices ou compensatoires
	Sur le site (23.4ha soit environ 2,5% des terres agricoles de la commune), évolution des terres agricoles vers des espaces urbanisés. Cette évolution ne compromet pas la pérennité des activités agricoles actuelles et la vocation agricole d'ensemble du plateau de Noiseau et des lisières de forêt. Celle-ci sera d'ailleurs assurée par une politique d'acquisitions par les institutions et collectivités publiques (SAFER, AEV CAVHM)	Réalisation d'espaces publics très abondamment plantés s'inspirant des ambiances forestières liées à la forêt Notre Dame Réalisation de plantations sur les espaces privés et publics de la ZAC.	+	Direct permanent	
	Prise en compte des principes de continuités écologiques et liaisons vertes inscrits sur le secteur	Réalisation et aménagement d'une continuité écologique qui constitue un maillon de la liaison verte assurant une fonction de lien entre la forêt Notre Dame et les espaces naturels du Plessis Trévisé	++	Direct permanent	

Le projet STONEHEDGE participe à la diversification des habitats en frange agricole : noue paysagère, plantations...

Dossier complété en Janvier 2013

145

[La Queue-en-Brie]

ZAC NOTRE DAME

	EFFETS DU PROJET	PARTI D'AMENAGEMENT	COTATION	EFFETS	MESURES DIVERSES
3. Sur l'environnement bâti et l'occupation du site	<p>Le projet entraîne une modification des paysages actuels</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduction des perspectives horizontales, à cause des futures constructions ou plantations ; ▪ Remplacement du paysage naturel par un paysage urbain. ▪ Valorisation des abords de la RD4 par la requalification des occupations actuelles très hétérogènes et parfois peu valorisées <p>Une mutation profonde du site avec une réorganisation importante de la composition et de l'occupation du site et du front urbain le long de la RD4.</p> <p>Des mutations foncières impliquant des compensations pour les agriculteurs et pour les propriétaires d'habitations présents</p>	<p>Le projet prévoit une diversification des typologies d'entreprises accueillies avec une cohérence architecturale et une qualité paysagère pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ offrir une vue homogène des implantations à partir des RD 4 par des traitements architecturaux homogènes et cohérents, pour structurer l'entrée de ville de la Queue-en-Brie ; ▪ préserver les chemins existants et s'appuyer sur leur tracé pour ouvrir des perspectives vers la forêt ▪ créer des espaces publics ou collectifs au sein des parcelles privées, dont les ambiances et aménagement doivent s'inspirer des aménagements forestiers et naturels. <p><i>Le projet STONEHEDGE suit ce parti d'aménagement par la valorisation paysagère de la route de Brie (axe de composition et parcelle non bâtie assurant une découverte du paysage) et la préservation de percée visuelle en front urbain</i></p> <p><i>Le projet participe au développement économique en permettant l'accueil de près de 300 emplois.</i></p> <p><i>Le projet STONEHEDGE maintien la suppression de 4,5 ha d'espaces agricoles dont les impacts sur les exploitations ont été pris en charge au titre de l'aménagement par la SADEV94 dans le cadre de la maîtrise foncière.</i></p>	+	Direct permanent	Voir mesures compensatoires
4. Environnement socio-économique	<p>Le projet aura pour effet de conforter le bassin d'emplois à l'échelle de la commune mais aussi de la CAVHM :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la création d'un nombre d'emplois conséquent (de l'ordre de 630 emplois). - une influence sur l'économie locale mais de façon indirecte, <p>Des impacts réduits sur les exploitations agricoles existantes (compensations en terres équivalentes ou indemnités)</p> <p>Renforcement des usages de services et équipements sur la commune</p> <p>Permet indirectement la réalisation de logements sur la commune et contribue à la mise en œuvre du PLH, par opérations de transferts d'activités au sein de la zone et libération de foncier dans le centre-ville pour réaliser des logements diversifiés</p>	<p><i>Le projet participe au développement économique en permettant l'accueil de près de 300 emplois.</i></p> <p><i>Le projet STONEHEDGE maintien la suppression de 4,5 ha d'espaces agricoles dont les impacts sur les exploitations ont été pris en charge au titre de l'aménagement par la SADEV94 dans le cadre de la maîtrise foncière.</i></p>	++ + + +	Direct permanent Indirect permanent et temporaire Direct Indirect Indirect	

[La Queue-en-Brie]

ZAC NOTRE DAME

	<i>EFFETS DU PROJET</i>	<i>PARTI D'AMENAGEMENT</i>	<i>COTATION</i>	<i>EFFETS</i>	<i>MESURES DIVERSES</i>
5. Circulations et liaisons	<p>Une augmentation des trafics significative mais mesurée au regard des trafics existants sur le secteur et dans le cadre de projets connus dans le secteur (zone commerciale des Quatre Chênes)</p> <p>Augmentation des difficultés de circulations sur les carrefours existants, qui devraient être compensés par des aménagements des carrefours sur la RD4 et sur l'aménagement de la voie au Sud de l'opération.</p> <p>Le renforcement de la desserte en transports en commun du site à terme doit être assuré et devrait atténuer les usages de la voiture dans le secteur.</p> <p>Impact positif sur le développement des circulations douces avec la création d'un véritable maillage dans l'opération.</p>	<p>Aménagement d'une entrée structurante et sécurisée sur la RD4,</p> <p>Aménagement d'une desserte primaire au sein de l'opération dont les profils de voies intègrent des circulations automobiles et poids-lourds adaptées, des circulations piétonnes et cyclables. Cette desserte s'appuie sur l'aménagement des tracés et chemins existants.</p> <p>La création d'un maillage de circulations douces important et structurant, le long des voies structurantes de l'opération et connectée aux espaces adjacents (Courtaboeuf 7, parc des Deux Lacs, etc.)</p>	<p>++</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>Direct</p> <p>Direct</p> <p>Direct</p> <p>Direct</p>	<p>Voir mesures réductrices ou compensatoires</p>
5. Les réseaux	<p>Augmentation des débits d'eaux usées.</p> <p>Gestion des eaux pluviales à étudier en fonction des capacités d'infiltration des sols ou de rétention sur place et noues, dans l'objectif d'un rejet limité dans les réseaux publics.</p> <p>Nécessité de traiter les eaux ruisselées sur les surfaces de voiries et de stationnement.</p>	<p>Régulation et traitement des débits d'eaux usées avant rejet dans les collecteurs publics.</p> <p>Rétention dans le cadre d'ouvrages hydrauliques des eaux pluviales.</p> <p>Maillage interne de l'ensemble des réseaux nécessaires au fonctionnement de l'opération et raccordement sur les réseaux existants.</p> <p>Raccordement sur les réseaux existants pour les réseaux d'énergie</p> <p>Dans l'optique de développer les énergies renouvelables, une étude des potentiels et sources d'énergies vertes a identifié des scénarii envisageables. L'étude économique de mise en place de ces scénarii doit être validée pour faire le choix opérationnel.</p> <p><i>Le projet STONEHEDGE adapte les principes de desserte en fonction des conditions locales avec notamment l'abandon de la voie Sud.</i></p>	<p>+</p> <p>+</p>	<p>Direct permanent</p>	<p>Voir mesures réductrices ou compensatoires</p>

[La Queue-en-Brie]

ZAC NOTRE DAME

	<i>EFFETS DU PROJET</i>	<i>PARTI D'AMENAGEMENT</i>	<i>COTATION</i>	<i>EFFETS</i>	<i>MESURES DIVERSES</i>
6. Pollutions et nuisances effets sur la Santé	Bruit : augmentation sensible des niveaux sonores le long des voies importantes. Pollutions : Légère augmentation des risques de pollutions atmosphériques, liées aux circulations nouvelles. Déchets : augmentation des quantités à traiter.	<i>Le projet STONEHEDGE renforce l'utilisation la route de Brie pour la desserte locale avec un risque d'augmentation des nuisances (dans un secteur déjà affecté par la RD4). Il intègre des mesures de réduction adaptées.</i>	+	Direct	Voir mesures réductrices ou compensatoires
			+	Direct	
			+	Direct	
7. Contexte Juridique	Respect du SDRIF et du PLU de la commune Pas d'incidences sur les autres dispositions juridiques et servitudes	<i>Le projet STONEHEDGE est compatible avec les orientations réglementaires du SDRIF.</i>	0 0	Indirect permanent	
8. Chantier	<ul style="list-style-type: none"> Accès des engins. Stockage des matériaux. Pollutions diverses (bruit, sols, air) ; Gestion des déchets. 	Gestion et phasage du chantier à définir. Mise en place de chartes de chantiers pour assurer leur bonne gestion fonctionnelle et environnementale.	+	Direct temporaire	Voir mesures réductrices ou compensatoires

Cotation de l'Impact**0 : minime****+ : moyen****++ : fort**

3.2 SYNTHÈSE DES MESURES

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

MILIEU PHYSIQUE

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Géologie	La structure géologique de la ZAC est composée d'un soubassement calcaire dit de Champigny couvert de limons. Le site se trouve dans un secteur d'aléa moyen lié à la présence d'argiles			Une étude technique des sols devra être réalisée afin de déterminer la nature et les types de fondations à réaliser et leur profondeur
Topographie	Situé sur un terrain relativement plat, aucun remodelage des sols n'est nécessaire, à l'exception des bassins de rétention et des noues Décapage des terres végétales	Les terres végétales seront mises en dépôt provisoire et réutilisées sur place afin de favoriser la végétalisation et l'enherbement des espaces verts		Les déblais seront transportés dans des dépôts spécifiques. Les terres végétales seront engazonnées
Hydrologie	Augmentation des surfaces imperméabilisées à environ 68% de la superficie de la zone	Aménager en espace vert perméable les espaces non occupés par le bâti et le stationnement et	Utiliser des modes alternatifs d'assainissement par la création des noues le long des voies Aménager en espaces verts perméables des parcelles non occupées par des bâtiments et des parkings et encourager l'aménagement des parkings perméables	Création de bassin de rétention pour le stockage des eaux de ruissellement
Climatologie Et qualité de l'Air	Orientations des vents Augmentation des émissions des gaz à effets de serres, responsables du réchauffement climatique	Protéger hors gel des canalisations extérieures	Prendre en compte l'orientation du vent dans l'organisation du projet afin de protéger les espaces ouverts et les bâtiments et planter des arbres qui créent des obstacles aux vents. Respect des normes économes en énergie liées aux consommations de chauffage, éclairage, alimentation électrique, ventilation des bâtiments.	

Le projet STONEHEDGE intègre des études techniques de sols.

*Le projet STONEHEDGE intègre des mesures de gestion des terres excavées qui suivront des filières adaptées avec notamment une valorisation de la terre végétale.
Les terrains remaniés seront enherbés pour éviter la colonisation par des plantes invasives.*

Le projet STONEHEDGE intègre des mesures de gestion des eaux pluviales s'appuyant sur :

- les modes alternatifs par la création des noues*
- des bassins de rétention pour le stockage de ruissellement et l'infiltration..*

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

PAYSAGE ET ESPACES NATURELS OU AGRICOLES

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Agriculture	Consommation d'espaces agricoles et des pâtures		Densifier et diversifier l'aménagement de la zone afin de limiter la consommation d'espaces	Préserver les espaces agricoles existants notamment au sud de la ZAC. Acquisition par les institutions, collectivités publiques dans le cadre d'un partenariat (AEV, SAFER, CAVHM), des terres agricoles au sud de la ZAC en vue de pérenniser et d'orienter les pratiques agricoles. Etude de possibilités de compensation de la perte d'exploitation de Mr Saussier du fait des 4 ha inscrits dans la ZAC (indemnités ou échanges de terrains, etc.)
Espaces plantés	Destruction de certaines lanières de boisements et des friches		Préservation de certaines haies et trames bocagères	Compenser cet abattement par la plantation d'arbres, arbustes, haies,... dans les espaces publics et les espaces verts privés
Espaces bâtis	Transformation d'un espace ouvert naturel en espace fermé bâti modifiant le paysage et sa perception	Création d'une façade urbaine de qualité sur la RD 4 résorbant les friches et les bâtiments en mauvais état.	Préserver des échappées visuelles vers la forêt Notre Dame	Réaliser un aménagement de qualité en intégrant la démarche du développement durable Porter une attention au traitement des façades sur rue et réaliser des bâtiments de qualité
Continuités écologiques	Pertes de milieux naturels et bocages			Intégration et aménagement d'une continuité écologique assurant un maillon de la liaison verte entre la forêt Notre Dame et les espaces naturels de Plessis Trévisé.

L'impact sur l'agriculture est de 4,4 ha. Les acquisitions ont été réalisées par SADEV94 dans le cadre de l'aménagement de la ZAC.

Le projet STONEHEDGE n'affecte aucun espace planté.

Le projet STONEHEDGE préserve des échappées visuelles sur l'espace agro-naturel. Il s'inscrit dans un aménagement de qualité intégrant une démarche de développement durable.

Le projet STONEHEDGE n'affecte pas de milieu écologique sensible ni la continuité écologique envisagée dans le cadre de la ZAC en frange Est. Il maintient un principe de continuité écologique le long du front urbain.

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

MILIEU NATUREL

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Flore invasive	Impact par dégradation des milieux en phase travaux par propagation d'espèces végétales invasives		accompagnement d'un paysagiste en phase travaux pour organiser la destruction des stations d'espèces végétales invasives	
Habitats	Impact par destruction / dégradation des milieux en phase travaux		lutter contre les pollutions du sol et des eaux accompagnement d'un paysagiste en phase travaux pour organiser la destruction des stations d'espèces végétales invasives	préservation des zones arborées déjà présentes sur l'aire d'étude, si possible au regard de l'état phytosanitaire des sujets
Végétation de l'aire d'étude	Impact par destruction /dégradation des milieux en phase travaux		accompagnement d'un paysagiste en phase travaux pour organiser la destruction des stations d'espèces végétales invasives	préservation des zones arborées déjà présentes sur l'aire d'étude
Oiseaux	Impact par destruction des nids et des couvées en phase travaux		début des travaux en dehors de la période de reproduction (mars à août) fauche printanière de la friche prairiale sèche, avant travaux ²	préservation des zones arborées déjà présentes sur l'aire d'étude
Reptiles et Amphibiens	Impact par destruction /dégradation des milieux en phase travaux par destruction /dégradation de l'habitat de ces espèces (friches, prairies, zones humides)		début des travaux en dehors de la période de reproduction (mars à août) lutter contre les pollutions du sol et des eaux	
Mammifères	Impact par dérangement en phase travaux Impact direct, temporaire (durée des travaux) Impact par destruction / dégradation des milieux en phase travaux par destruction/dégradation de l'habitat de ces espèces		fauche printanière de la friche prairiale sèche, avant travaux	préservation des zones arborées déjà présentes sur l'aire d'étude

Le projet STONEHEDGE s'inscrit à proximité d'espaces contaminés par la renouée du Japon et met en œuvre des mesures de réduction du risque de dissémination.

Le projet STONEHEDGE concerne 4,4 hectares de terrain de monoculture intensive.
Les enjeux écologiques sont faibles à nuls.
Il intègre des mesures de réduction avec la mise en place de structure support de biodiversité en renforçant le réseau de haie au sein du parc d'activité et en développant une prairie de 6000 m².

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

CIRCULATIONS

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Circulation	Augmentation de la circulation des voitures et des poids lourds dans le secteur Forte sollicitation des voiries existantes et notamment la RD 4		Réaliser un traitement paysager des futures voies dans la ZAC Réaliser du mobilier urbain et de Signalisation	Requalifier les voiries existantes Réaliser une nouvelle voie sur les emprises réservées au sud de la ZAC
Transports en Commun	Augmentation des besoins de desserte par les transports en commun	Présence d'une ligne de bus desservant le secteur	Développement des lignes et intensification des fréquences de passage au gré des besoins	
Circulations Douces	Augmentation des besoins de déplacements piétons et des vélos dans le secteur			Aménagement et création des trottoirs et des cheminements piétons dans les futures voies de la ZAC Aménagement des traversées piétonnes sécurisées Aménagement des cheminements piétons vers la forêt Notre Dame sur le chemin des Marmousets Aménagement d'un réseau de pistes cyclables dans la ZAC et notamment sur le chemin des Marmousets reliant la forêt avec le nord de la commune
Stationnement	Augmentation des besoins de Stationnement		Présence d'un parking à proximité à l'entrée de la forêt Notre Dame	Réalisation des besoins de stationnement pour chaque activité sur son emprise, y compris pour les visiteurs. Aménagement des nombreuses places de stationnement paysagères et banalisées, notamment dans le secteur commercial en, lien avec la zone des Quatre Chênes
Cadre de vie	Augmentation du trafic Automobile		Assurer la fluidité du trafic et créer un aménagement paysager des voies	Plantation d'arbres et création des noues paysagères sur les voies Aménagement paysager du bassin de rétention Création des espaces paysagers sur les parcelles d'activités longeant le chemin des Marmousets

Le projet STONEHEDGE intègre le réaménagement d'une partie de la route de Brie et du chemin de Saint-Nicolas.

Le projet STONEHEDGE bénéficie de la desserte actuelle en transport en commun sur la RD4.

Le projet STONEHEDGE développe le maillage modes doux avec notamment une liaison entre la route de Brie et le chemin de Saint-Nicolas.

Le projet STONEHEDGE intègre le besoin de stationnement sur le tènement.

Le projet STONEHEDGE s'accompagne d'un traitement paysager par des plantations et le maintien de perception sur l'espace agro naturel..

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

MILIEU HUMAIN

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Logement	Pas de création de logements, seulement éventuellement des logements de fonction pour les activités Suppression de deux habitations sur le site			Proposition de compensation ou de solutions de relogement pour leurs occupants
Population	Pas d'apport d'une nouvelle population sur le site réservé à l'activité, hormis les nouveaux employés de la ZAC			En cas de création de logements pour les gardiens, assurer l'isolement phonique nécessaire
Activités économiques	Impacts sur la nature des activités à accueillir, complémentarité et concurrence commerciale avec zones des 4 Chênes.		Attention particulière sur le choix des enseignes qui viendront s'installer L'aménageur s'engage à accueillir 70 à 80% d'enseignes dont les thématiques ne sont présentes à proximité.	
Équipements	L'arrivée d'environ 630 employés supplémentaires sur la commune nécessiterait éventuellement des besoins en termes d'équipements ou de services aux salariés			Permettre l'utilisation des équipements communaux
Autres équipements	Besoins des espaces de détente et de loisirs pour les futures activités			Proximité de la forêt Notre Dame et du centre de modélisme Création d'espaces publics et d'espaces verts collectifs

Le projet STONE HEDGE est sans conséquence sur les logements.

Le projet STONE HEDGE permet le développement de près de 300 emplois.

Le projet STONE HEDGE participe à la requalification des espaces publics :

- Route de Brie
- Chemin Saint-Nicolas

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

RÉSEAUX TECHNIQUES

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Réseaux d'eau et d'assainissement	Besoins de desserte de futures constructions par les différents réseaux. Augmentation du ruissellement dans la ZAC, due à l'imperméabilisation des terrains	Prolonger ou créer des réseaux nécessaires pour desservir les différentes constructions dans les futures voiries de la ZAC.	Créer un mode alternatif à l'assainissement pluvial par l'aménagement des noues le long des voies réduire l'imperméabilisation par la mise en œuvre des matériaux absorbants	Création d'un bassin de rétention pour les besoins de stockage
Réseaux de gaz, d'électricité et de télécommunication	Besoins de desserte de futures constructions par les différents réseaux	Prolonger ou créer des réseaux nécessaires pour desservir les différentes constructions, sous les futures voiries de la ZAC		
Éclairage public	Besoin d'éclairage public dans les voiries et les espaces publics	Réaliser l'éclairage public, la signalisation et le mobilier urbain nécessaires dans les voies nouvelles à créer		
Développement d'énergies renouvelables	Augmentation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effets de serres du fait de l'urbanisation du site		Etude de scénarii énergétiques pour mise en place de dispositifs économes en consommation Et développement d'énergies renouvelables préférentielles (chaufferie biomasse, géothermie et pompe à chaleur, accompagnement avec du photovoltaïque ponctuel)	

Le projet STONEHEDGE intègre des mesures de gestion des eaux pluviales s'appuyant sur :

- les modes alternatifs par la création des noues
- des bassins de rétention pour le stockage de ruissellement et l'infiltration..

Le projet STONEHEDGE s'accompagne d'un projet de développement d'énergie photovoltaïque.

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

SALUBRITÉ, HYGIÈNE ET NUISANCE

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Bruit	Augmentation du bruit dans le secteur à cause de l'augmentation du trafic		Respecter la réglementation en vigueur en matière d'insonorisation des bureaux des activités	Eloignement de la ZAC des secteurs d'habitat Accès à partir de la A 104 par l'échangeur de Pontault Combault et par la RD 4 sans besoin de passer par le centre ville et par les quartiers d'habitation. Création d'une voirie de desserte au sud réduisant l'impact de la RD 4 Aménager les accès de manière à limiter les encombrements sur les voies principales
Air	Augmentation de la pollution de l'air due à l'augmentation du trafic		Réorganiser la circulation et relier les voies entre elles afin d'assurer la fluidité du trafic, ce qui permet de réduire son impact sur la pollution de l'air	Respecter la réglementation en vigueur relative aux rejets des activités dans l'atmosphère et favoriser l'installation des activités non polluantes.
Sol	Plusieurs parcelles présentant des pollutions des sols	Dépolluer le sol si la destination du programme n'est pas compatible avec le type de pollution détecté		
Eau	Augmentation de la quantité d'eau rejetée dans le réseau public,		Traiter les eaux des parcs de stationnement avant leur rejet par un dessableur déshuileur.	Respecter la réglementation en matière de rejets des eaux usées des activités
Déchet	Augmentation de la quantité de déchets produite dans le secteur		Intégrer la ZAC dans le système de ramassage des déchets ménagers du quartier Organiser un système de collecte et de traitement des déchets industriels dans des filières spécifiques	
Amiante, plomb	Présence possible des matériaux contenant de l'amiante ou du plomb	Élimination de ces matériaux lors de travaux de démolition dans des filières spécialisées	Protéger les ouvriers lors des travaux en prenant les précautions nécessaires	

Le projet STONEHEDGE renforce l'utilisation la route de Brie pour la desserte locale avec un risque d'augmentation des nuisances (dans un secteur déjà affecté par la RD4). Il intègre des mesures de réduction adaptées.

Le projet STONEHEDGE n'est pas concerné par des sols pollués ni d'amiante ou de plombs.
Il intègre la gestion des déchets tant en phase d'exploitation qu'en phase de chantier.

Dossier complété en Janvier 2013

165

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

NUISANCES TEMPORAIRES LIÉES AU CHANTIER

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Bruit	Augmentation importante du bruit dans le secteur due aux engins de chantier		Etablir un cahier des charges imposé à l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier afin qu'elles prennent les mesures nécessaires pour éviter les nuisances, garantir la sécurité sur le site et respecter l'environnement	Respecter les horaires de chantier, notamment pour le trafic de poids lourds et utilisation des engins trop peu bruyants qui devront être conformes à la réglementation en vigueur : chacun engin comportera une plaque indiquant l'année de fabrication et le niveau de puissance de la pression acoustique. Le responsable devra être en mesure de fournir l'attestation de conformité de matériel. Les engins capotés devront fonctionner le capot fermé.
Voirie	Problèmes de circulation aux abords du chantier salissures des chaussées	Nettoyer les chaussées (pris en charge par les maîtres d'ouvrage)	Etablir un cahier des charges de circulation auprès de toutes les entreprises intervenant sur le chantier pendant la durée des travaux	Etudier les itinéraires des camions sur les voies publiques de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale.
Sécurité	Problèmes de sécurité aux abords des chantiers		Installer des palissades des chantiers sans trop encombrer et rétrécir la chaussée des voies publiques	
Archéologie	Possibilité de découverte des vestiges archéologiques			Déclarer immédiatement et conserver le site en l'état dans l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement

Le projet STONEHEDGE intègre des mesures réductions des nuisances en phase chantier.

Le site a fait l'objet de diagnostic archéologique dans le cadre de l'aménagement par SADEV94.

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

NUISANCES TEMPORAIRES LIÉES AU CHANTIER (suite)

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Nuisances diverses	Toutes nuisances		Informar la population sur la durée du chantier et éventuellement sur les incidences sur les voies de circulation publiques	
Agriculture	Impacts liés à la projection des poussières sur les cultures Impats sur les accès des parcelles agricoles	Préserver les accès aux parcelles pendant le chantier	Procéder par temps sec à l'arrosage du chantier afin de limiter les envols des poussières	
Qualité de l'air	Projection des poussières lors des travaux de terrassement par les engins ou par le transport des matériaux pouvant provoquer une gêne respiratoire et notamment pour les populations à risques		Procéder par temps sec à l'arrosage du chantier afin de limiter les envols des poussières Réduire les dispersions des poussières lors du transport des matériaux par bâchage ou arrosage des bennes	

Le projet STONEHEDGE intègre des mesures réductions des nuisances en phase chantier.

[La Queue-en-Brie] ZAC NOTRE DAME

ENJEUX DE SANTÉ PUBLIQUE

	Impacts négatifs	Mesures de suppression	Mesures de réduction	Mesures de compensation
Nuisances sonores	Augmentation du bruit dont les effets négatifs pourraient être la baisse de l'audition, des problèmes cardio-vasculaires, des troubles de sommeil et de nervosité. Impact faible en raison d'éloignement des premières habitations de la ZAC.	Fluidifier le trafic sur la RD4 et dévier une partie de ce trafic sur la voie de déviation au sud	Interdire la circulation des poids lourds desservant la zone d'activités dans le centre ville et les quartiers d'habitation	Interdire l'implantation des activités très bruyantes sur la ZAC. Respecter la réglementation en vigueur pour l'isolation phonique
Pollution atmosphérique	Augmentation de la pollution de l'air. Les effets négatifs de la pollution de l'air sur la santé : Problèmes respiratoires, irritations, infections, etc.... Impact faible en raison d'éloignement des premières habitations de la ZAC		la solution à ce problème dépasse le cadre de la ZAC, voire de la ville et s'inscrit dans une politique générale de réduction des émissions des véhicules. Interdire sur le site de la ZAC les activités polluantes.	Multiplier la plantation d'arbres, arbustes, haies,... dans les espaces publics et les espaces verts privés des entreprises
Pollution de l'eau	Augmentation du rejet des eaux usées et des eaux pluviales		Utiliser un mode alternatif pour les eaux pluviales (noues,..) Créer un réseau séparatif au niveau de la ZAC	Aménager un bassin de rétention pour le stockage et la régulation Traiter les eaux polluées avant leur rejet dans les réseaux publics d'eaux pluviales

Le projet STONEHEDGE renforce l'utilisation la route de Brie pour la desserte locale avec un risque d'augmentation des nuisances (dans un secteur déjà affecté par la RD4). Il intègre des mesures de réduction adaptées.

ANNEXE III

INVENTAIRES FAUNE/FLORE/HABITATS ZAC NOTRE DAME (SADEV94)

4.4 INVENTAIRE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

4.4.1 Méthodologie générale de l'étude

Dans le cadre de la première demande de dérogation de destruction d'espèces protégées, des inventaires ont été menés entre 2017 et 2018 sur l'ensemble des taxons susceptibles d'être affectés par le projet, dans la zone d'étude élargie.

A la suite de l'avis du CNPN, le projet a été modifié pour minimiser les impacts sur la biodiversité. Dans le cadre d'une nouvelle demande de dérogation de destruction d'espèces protégées (objet du présent dossier) de nouveaux inventaires ont été menés en 2018 et 2019 sur un périmètre d'étude resserré, en portant une attention particulière sur les taxons ciblés par l'avis du CNPN dont les enjeux n'avaient pas été suffisamment étayés.

Ces expertises naturalistes ont pour objectif d'analyser le site concerné par le projet, selon une vision écosystémique et paysagère hiérarchisée, afin de connaître les fonctionnalités favorables à l'accomplissement du cycle biologique des espèces présentes. Elles ont permis à terme d'identifier les espèces présentes, de réaliser une évaluation patrimoniale de la zone d'étude et d'évaluer la qualité écologique du site et de son rôle fonctionnel.

Les investigations ont porté sur les thématiques suivantes :

- Détermination et cartographie des habitats,
- Inventaire floristique axé sur la flore vasculaire ;
- Botanique (cartographie des habitats, liste des plantes vasculaires) ;
- Inventaire faunistique portant sur les mammifères (terrestres et volants), les amphibiens, les reptiles, les oiseaux (reproducteurs, hivernants et migrateurs) les rhopalocères, les orthoptères, les manoptères, les odonates et les coléoptères.

La méthode déclinée pour réaliser cette étude technique est celle utilisée pour réaliser une expertise naturaliste. L'approche s'est déclinée sur plusieurs phases :

- Analyse bibliographique ;
- Inventaires naturalistes ;
- Synthèse et évaluation écologique des données collectées.

Les campagnes d'inventaires ont été réalisées par le bureau d'études Soberco Environnement.

Les relevés de terrain se sont calés sur les pics d'activités des espèces conditionnées par le comportement reproducteur, territorial, alimentaire, migratoire et les conditions météorologiques (températures, vent, pluviométrie).

L'aire de prospection a été élargie dans le but d'intégrer les lisières de la forêt de Notre Dame et les prairies attenantes à l'inventaire naturaliste et d'évaluer les enjeux écologiques plus finement dans le contexte local.

Des prospections amphibiens ont également été menées au niveau des mares situées au lieu-dit « la Mare des sangues », à l'ouest de la déchetterie, sur le territoire de la commune de Noisieu. Une dizaine de mares est en effet située dans une grande parcelle de culture (colza en 2017). Ces prospections naturalistes complémentaires ont pour but de préciser les enjeux locaux liés aux populations d'amphibiens à proximité de la zone d'étude.

Les principales références bibliographiques bibliographique et documents consultés en préalable des inventaires naturalistes sont les suivants :

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
- Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - NOR: DEVN0752752A - JORF n°108 du 10 mai 2007
- BARDET O., FEDOROFF E., CAUSSE G. et MORET J., 2008. – Atlas de la flore sauvage de Bourgogne. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 752 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française. Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom
- BIODIVERSITA, 2013.- Etude faune-flore, ZAC Notre-Dame à la Queue en Brie (94). Rapport définitif
- BIODIVERSITA, 2015.- Dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction et/ou de déplacement d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'Environnement / ZAC Notre-Dame à la Queue en Brie (94) (terrain effectué en 2013)
- BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G. et Natureparif, 2012. - Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France. Paris. 72 p.
- BUGNON F., 1995. – Nouvelle flore de Bourgogne : clés de détermination. Bull. Sci. Bourg. Hors-série. Tome II, 811p.
- CBNBP, 2015.- Carte phyto-sociologique des végétations naturelles et semi-naturelles d'Ile-de-France, CBNBP - MNHN, DRIIE Ile-de-France
- DIRECTIVE 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, Annexe 2 et 4 / Cahiers d'Habitats Natura 2000.
- INPN France, MNHN, SFPEM et ONCFS, 2017. – La liste rouge des espèces menacées en France : Mammifères de France métropolitaine.
- INPN France, MNHN et SHF, 2015. – La liste rouge des espèces menacées en France : Reptiles et amphibiens de France métropolitaine.
- ISSA N. & MULLER Y. coord., 2015.- Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 2 vol., 1408 p.
- LAMBINON J., De LANGHE J.E., DELVOSALLE F. et DUVIGNEAUD J., 1992. – Nouvelle flore de Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, 4ème édition. Editions du patrimoine, Jardin botanique National de Belgique.1092 p.
- LAMBINON J., DELVOSALLE F., DUVIGNEAUD J., 2004. – Nouvelle flore de Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, 5ème édition. Editions du patrimoine, Jardin botanique National de Belgique.1167 p.
- NICOLAS V., ROGER O. (OGE), 2013.- Znieff 110001703, Bois Notre-Dame, Grosbois et de la Grange. - INPN, SPN-MNHN Paris, 14P. <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/110001703.pdf>
- PROVOST M., 1998. – Flore vasculaire de Basse-Normandie. Presses Universitaires de Caen.
- ROCAMORA G. et YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. – Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. - 560 p.
- TELEBOTANICA, 2014-2016.- Chorologie version 1.1 (Brinzen), listes départementales des plantes. Département du Val-de-Marne
- TISON J.-M. et de FOUCAULT B., 2014. - Flora gallica Flore de France.- Biotope Editions, 1200 p.
- UICN-MNHN, décembre 2008.- Liste Rouge des espèces menacées en France : Oiseaux nicheurs de France Métropolitaine.

4.4.2 Périodes de prospections et condition météorologiques

Les inventaires ont pour l'instant été basés sur 20 passages sur le terrain effectués entre le 27 mars 2017 et le 19 septembre 2019 compris. Ils ont consisté en :

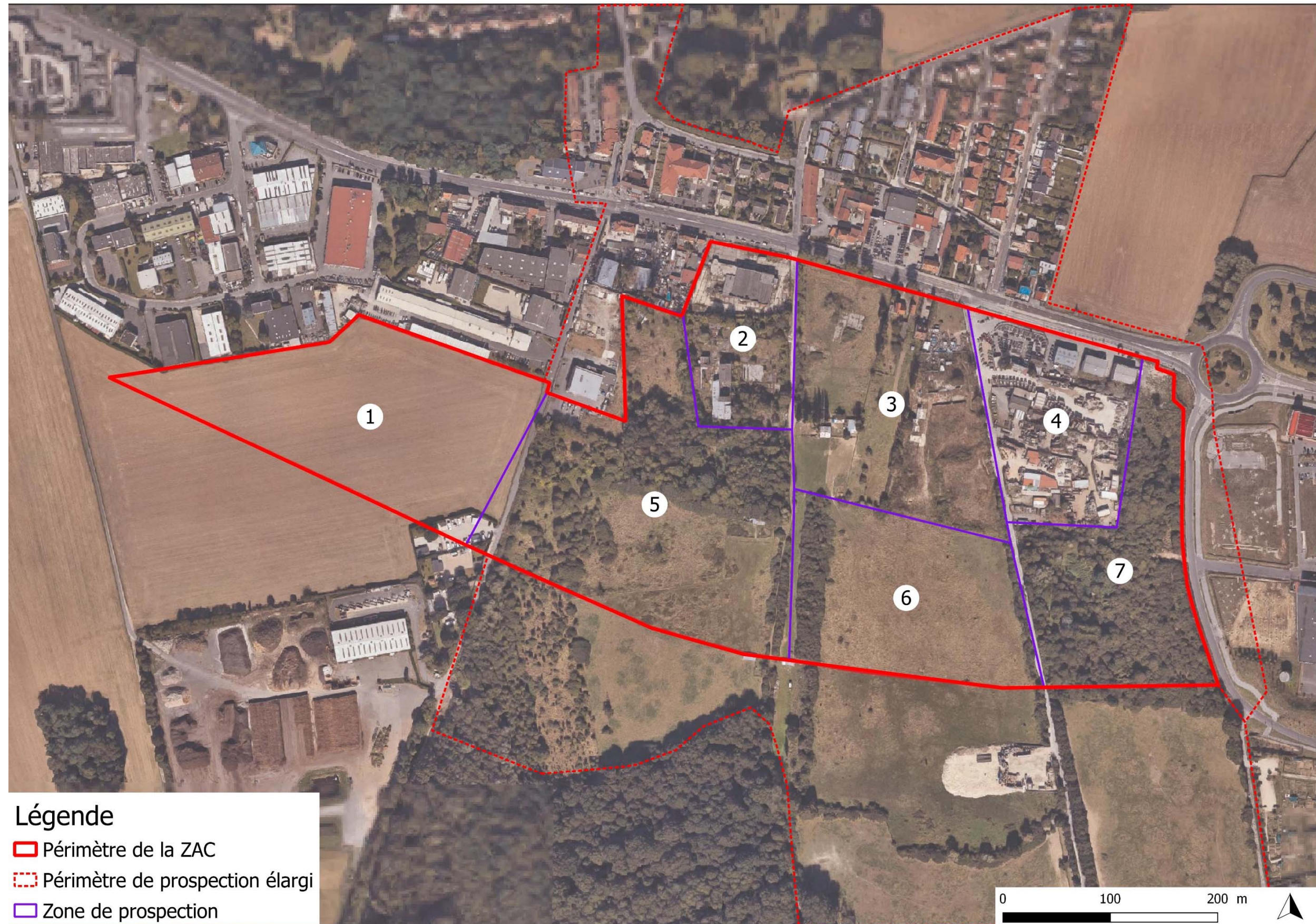
- L'inventaire des habitats et de la flore ;
- Le recensement des oiseaux nicheurs (diurnes), vus ou entendus, à l'aide d'IPA et en parcourant la zone d'étude ;
- Le recensement des oiseaux nocturnes lors du passage nocturne du 13 juin et 12 juillet ;
- L'inventaire des mammifères par recherches d'indices (empreintes, fèces, restes de repas, ...) et de gîtes ;
- L'inventaire des reptiles par pose d'abris (« plaques de chauffe ») contrôlées lors des passages suivants, et prospection des caches potentielles (souches, dépôts sauvages...);
- L'inventaire des chiroptères qui s'est limité à 3 passages dans la mesure où ce groupe a fait l'objet de prospections en juillet 2013 sans mettre en évidence de sensibilité particulière (Biodiversita 2015) ;
- La recherche d'amphibiens de façon opportuniste et dans les caches potentielles d'hibernation puisque le site ne présente pas de points d'eau pérennes ;
- L'inventaire des insectes par trois visites spécifiques recentrées sur les groupes des lépidoptères rhopalocères, orthoptères et manoptères qui sont les groupes à enjeux au regard de la bibliographie et de la nature des habitats. Du fait de l'absence de point d'eau et de vieux boisements, les odonates et coléoptères n'ont pas fait l'objet de protocole particulier (recherche à vue par lors des prospections des autres ordres).

Bien que la bibliographie n'indique pas de sensibilité particulière pouvant être révélée sur ces périodes, le protocole intègre des passages complémentaires à l'automne et en hiver.

Conditions météorologiques lors des inventaires naturalistes :

ANNEE	DATE	COUVERTURE NUAGEUSE	PLUIE	VENT	VISIBILITE	
2017	27 mars	nulle	nulle	nul	Bonne	
	5 mai	2/3	nulle	nul	Bonne	
	30 mai	nulle	nulle	nul	Nuit	
	13 juin	nulle	nulle	nul	Nuit / Bonne	
	14 juin	nulle	nulle	nul	Bonne	
	4 juillet	nulle	nulle	nul	Bonne	
	12 juillet	2/3	nulle	nul	Bonne	
	13 juillet	1/3	nulle	nul	Bonne	
	28 août	nulle	nulle	nul	Bonne	
	11 sept.	nulle	nulle	nul	Bonne	
	17 oct. soir	nulle	nulle	nul	Bonne	
	18 oct. matin	2/3	nulle	nul	Moyenne puis bonne	
	2018	12 janv.	3/3	nulle	Faible	Correcte
		4 déc.	2/3	nulle	Nul à faible	Bonne
2019	11 avril	1/3	nulle	Faible à modéré	Bonne	
	31 mai	3/3 puis 1/3	nulle	Nul	Bonne	
	1 août	1/3	nulle	Nul à faible	Bonne	
	11 août	nulle	nulle	Faible	Nuit / Bonne	
	12 août	nulle	nulle	Faible	Nuit / Bonne	
	19 sept.	nulle	nulle	Faible	Bonne	

Année	Date	Flore	Mammifère terrestre	Chauves- souris	Oiseaux	Reptile	Amphibien	Insecte	
2017	27 mars	x	x		Nicheurs et migrateurs	Pose de plaques	x		
	5 mai	x	x		Nicheurs	Contrôle Pose de plaques	x		
	30 mai		x	x					
	14 juin	x	x		Nocturne	Contrôle		Papillons	
	15 juin	x	x		Nicheurs	Contrôle	x		
	4 juillet							Orthoptères Papillons	
	12 juillet	x	x		Nocturne	Contrôle			
	13 juillet	x	x		Estivant	Contrôle		Papillons	
	28 août							Orthoptères Papillons	
	11 sept.							Orthoptères Papillons	
	17 oct. soir			x					
	18 oct. matin			x		Migration postnuptiale	Contrôle et retrait		
	2018	4 déc.		x		Hivernants			
		12 janv.		x		Hivernants			
2019	11 avril	x	x		Nicheurs				
	31 mai	x	x		Nicheurs	Pose de plaques			
	1 août	x	x		Estivants	Contrôle			
	11 août			x				Orthoptères Papillons	
	12 août			x				Orthoptères Papillons	
	19 sept.	x	x		Migrateurs	Contrôle et retrait			



Aires de prospection des inventaires naturalistes

4.4.3 Méthodologie des inventaires

4.4.3.1 Habitats naturels et de la flore

L'analyse paysagère s'est basée sur les limites des habitats, constituées lorsqu'elles sont évidentes par des lignes de force qui aident à la délimitation des surfaces propres à chaque milieu naturel. Ces lignes peuvent être des limites géographiques et/ou liées aux activités humaines.

La typologie des habitats a été identifiée à partir d'une analyse sommaire de la richesse spécifique des plantes vasculaires, de l'abondance et de la dominance des différentes espèces de la flore présentes sur le périmètre d'étude. Les associations végétales relevées ont été rattachées à un code proposé par le manuel typologique « Corine Biotope » de Devillers et al. (1997). Lorsque cela est nécessaire, le statut d'habitats a été précisé lorsqu'ils auraient un intérêt d'ordre communautaire ou un intérêt d'ordre communautaire avec un intérêt prioritaire. Ces habitats d'intérêt communautaire identifiés, inscrits en Annexe I de la Directive Européenne « Habitats », sont codifiés conformément au manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 15).

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru à pied et chaque habitat naturel a été différencié à partir d'une analyse paysagère et botanique.

Les relevés floristiques ont été effectués lors de tous les passages de l'expert, notamment au printemps et l'été pour la plupart des espèces. La détermination est effectuée à vue à partir d'une prospection ciblée qui inventorie chaque espèce différente au sein d'un habitat sur une placette d'environ 10 m² et homogène dans sa structure physiognomique.

4.4.3.2 Mammifères terrestres (hors chiroptères et micromammifères)

Les observations et les recherches d'indices de présence des mammifères ont été conduites sur toutes les sessions de prospection par un expert faunistique.

La méthode de prospection utilisée durant les inventaires a été de type :

- Observation directe et identification à vue et/ou jumelles, et à l'ouïe lors des périodes de rut ;
- Identification par recherche d'indices de présence (débris de repas, cadavres, empreintes, fèces, gîtes...)

Les mammifères sont recherchés principalement pendant les périodes de rut et de phases de recherche alimentaire (aube et crépuscule).

Durant ces inventaires mammologiques, les espèces protégées suivantes ont été particulièrement recherchées : le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*).

4.4.3.3 Avifaune

L'inventaire des oiseaux nicheurs a reposé sur 3 passages en 2017 et 2 passages en 2019, entre mars et juin.

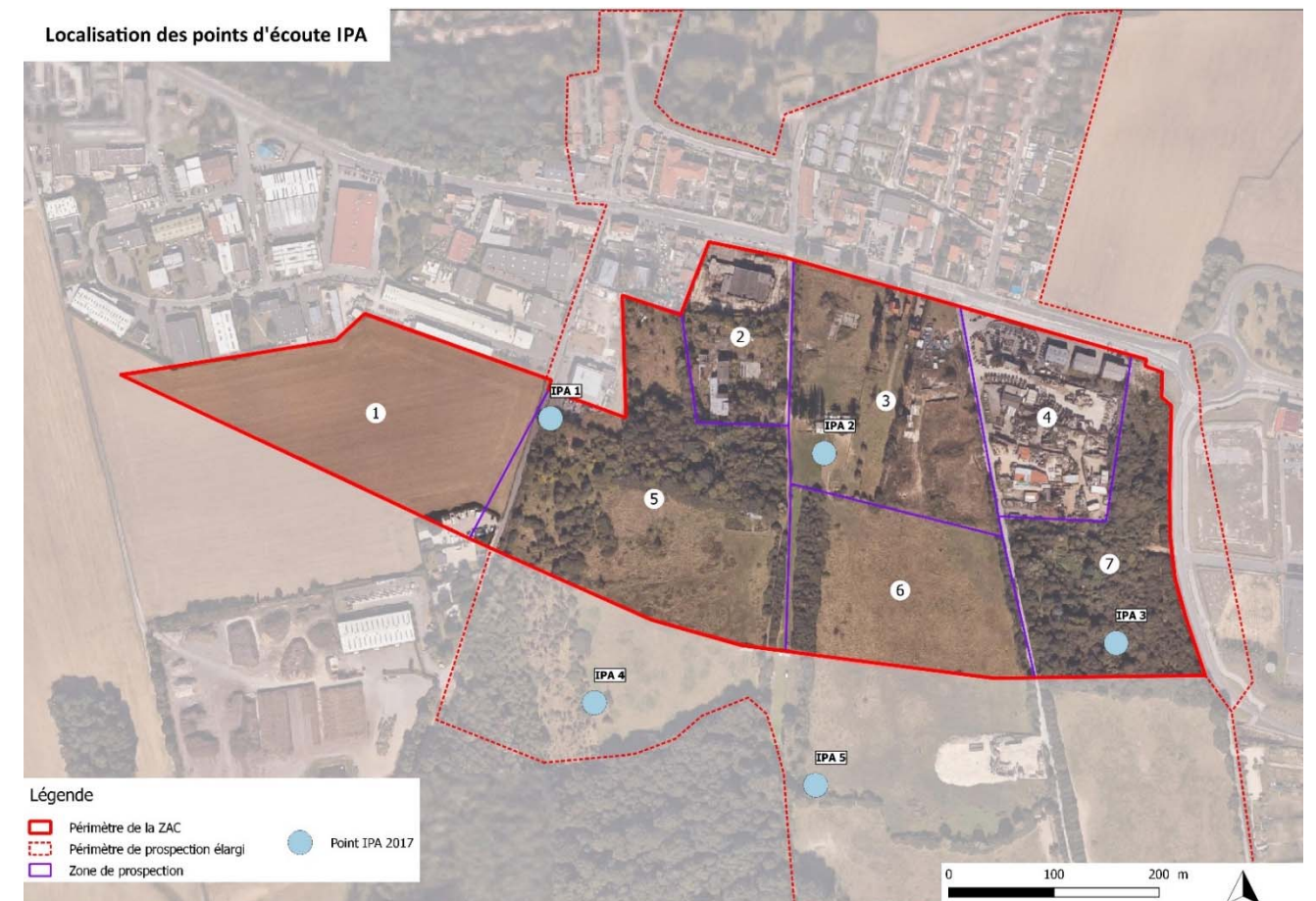
En 2017, le protocole a consisté en la réalisation de 3 IPA au sein du périmètre de la ZAC et 2 IPA au sein du périmètre élargi, côté forêt de Notre-Dame, afin de comparer la diversité des peuplements.

En 2019, afin d'identifier au mieux les enjeux en lien avec les évolutions du projet, les prospections se sont centrées sur les zones potentiellement impactées au regard des évolutions apportées au projet (4 zones). L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé en quadrillant chaque secteur et en reportant sur un plan les oiseaux vus ou entendus (méthode des quadrats ou de cartographie des territoires). De ce fait on peut en déduire le nombre de territoires de chaque espèce présente sur chaque secteur. Deux passages sont insuffisants pour avoir un inventaire exhaustif mais sont suffisant pour avoir une estimation correcte du peuplement avien. Le secteur 4 n'a pas pu être parcouru en entier lors du deuxième passage car la barrière fermant la partie nord n'était pas ouverte.

Les inventaires estivaux, automnaux et hivernaux ont été faits pour chaque passage, en parcourant les secteurs à pieds.

Lors du diagnostic ornithologique, différentes méthodologies ont été mises en œuvre pour définir le peuplement avifaunistique :

- Observation directe et identification à vue et/ou jumelles
- Recensement des indices de reproduction : définition d'un statut de nicheur appartenant à l'un des 3 niveaux (possible, probable, certain) en identifiant des indices de présence (plumes, squelettes, nids, œufs, restes d'activité alimentaire, empreintes...) et en recherchant des nids
 - à vue et à distance pendant la période de reproduction des espèces (de manière à limiter le dérangement des espèces) ;
 - à vue et par recherche active dans les sites de nidification potentiels (Haie mésophile, arbres à cavité, fourrés) après la période de reproduction.



INDICE DE NIDIFICATION

L'un des objectifs des prospections sur le terrain est d'obtenir le meilleur indice de nidification possible pour le plus grand nombre d'espèces dans chaque carré. Il existe trois niveaux d'indice de reproduction (possible, probable, certain) selon les critères présentés ci-dessous et correspondant à ceux retenus par l'EBCC *Atlas of European Breeding Birds* (Hagemeijer & Blair, 1997).

Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC)

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – présence de plaques incubatrices
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

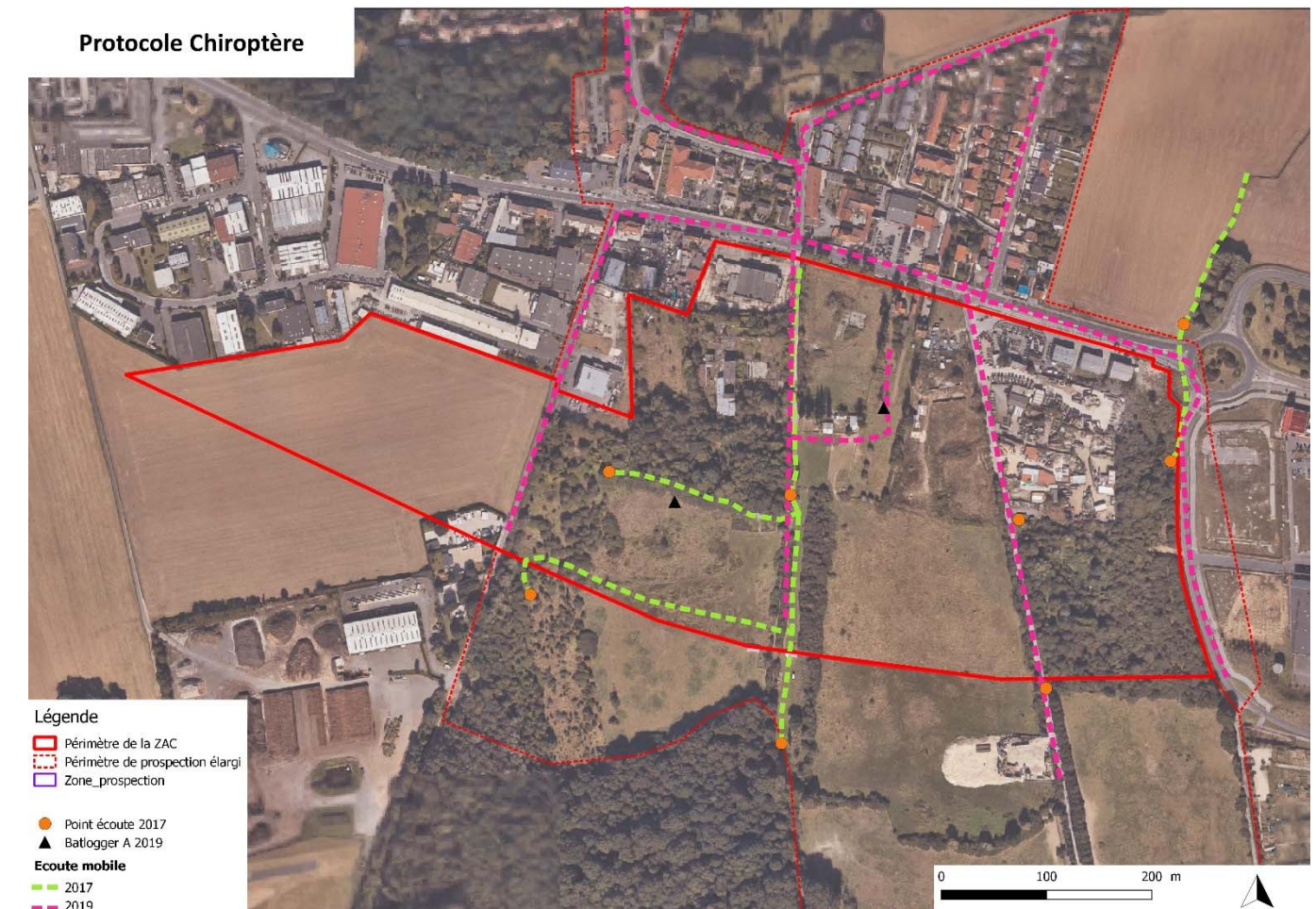
Extrait de « Guide méthodologique pour le participant » (<http://www.atlas-ornitho.fr/>)

4.4.3.4 Chiroptères

L'inventaire des chiroptères a été mené suivant différents protocoles :

- **Indice Ponctuel d'Abondance** : Les chauves-souris s'orientant, se déplaçant et détectant leur proie dans l'espace par écholocation, cette méthode est basée sur l'écoute statique pendant 20min, en plusieurs points, suivant un plan d'échantillonnage prédéfini. Elle permet d'obtenir des informations qualitatives (espèces contactées, type de signaux) et quantitatives (activités, abondance relative...) sur les chiroptères fréquentant le site.
- **Ecoute mobile** : Elle permet entre autres d'échantillonner des espaces de grande superficie, vise à identifier des espèces potentiellement présentes sur le site ainsi que d'identifier les couloirs de vol préférentiels des individus et ainsi d'identifier les différents corridors à l'échelle locale.
- **Détecteur passif de type Batlogger A** : La pose de détecteur passif permet de détecter les espèces plus discrètes, type oreillard, et de limiter le biais induit par le dérangement de l'observateur. Cette méthode permet également de suivre la fréquentation du site tout au long de la nuit. Les détecteurs ont été posés durant les inventaires de 2019 pendant une nuit en août (de 22h à 7h).

La détermination acoustique des espèces est basée sur la méthode proposée par Michel Barataud (1996), consistant à croiser les informations issues des systèmes hétérodyne et expansion de temps.



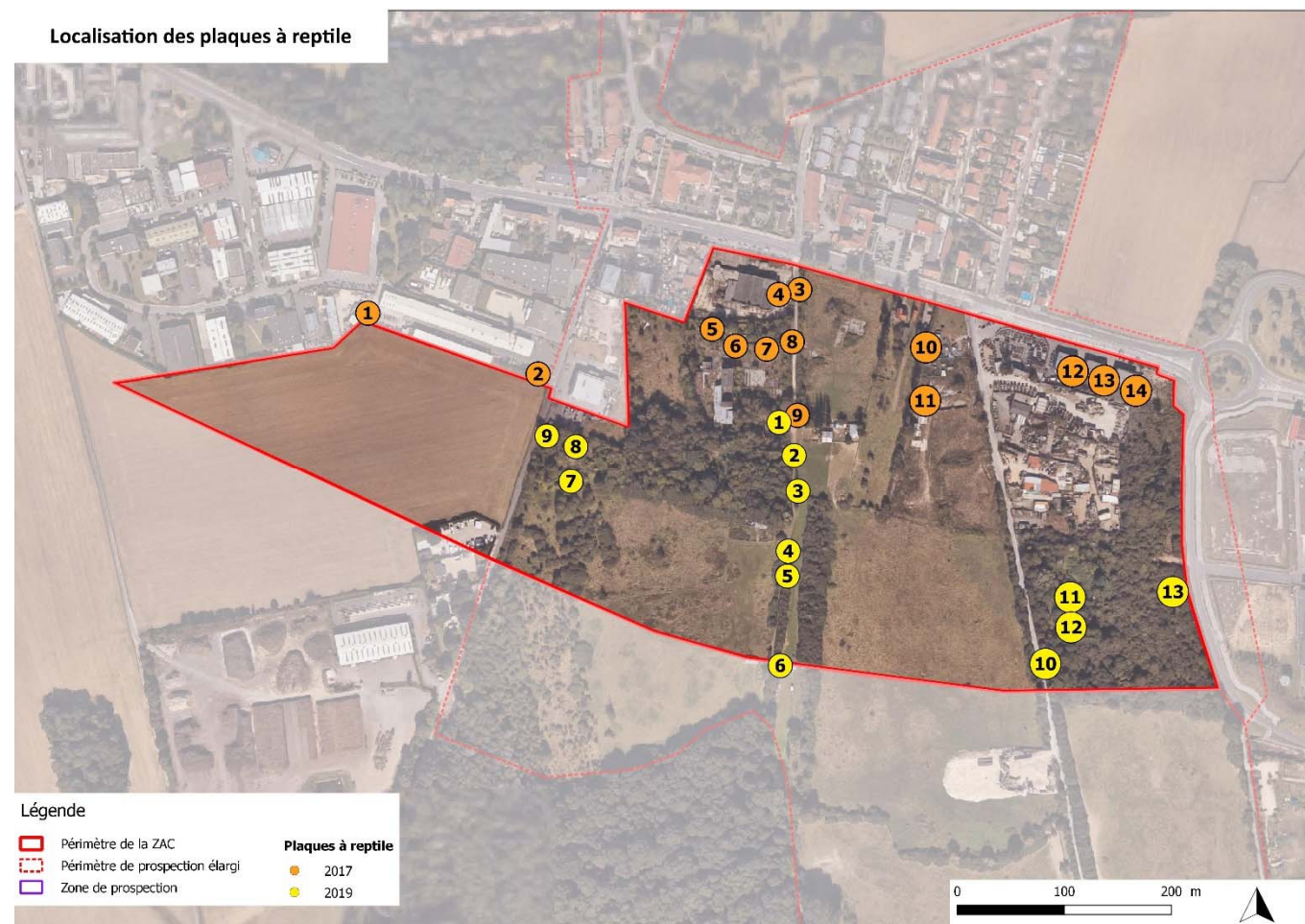
4.4.3.5 Reptiles

Les reptiles ont été recherchés dans l'ensemble des habitats terrestres et aquatiques permanents et/ou temporaires visibles sur le site. Ceux-ci ont été préalablement identifiés par photo-interprétation paysagère (photos aériennes et carte IGN au 1/25000ème).

La période couverte par cette étude correspond dans la phénologie annuelle des reptiles à la sortie de leur période d'hivernage et à la période de reproduction.

La méthode de prospection utilisée durant les inventaires des reptiles a été de type :

- Observation directe et identification à vue (mise en place de plaques à reptiles) et/ou jumelles. A ce titre, 13 abris artificiels (plaques de chauffe) ont été posés dans l'emprise de la ZAC en 2017 et 14 en 2019 :
 - 8 plaques le 27 mars (6 apportées et 2 récupérées sur place) ;
 - 5 plaques le 5 mai (planches récupérées sur place dans des dépôts sauvages) ;
 - 14 plaques le 31 mai 2019 dont 2 dans le secteur 1 qui n'ont pu être retrouvées par la suite.
- Identification par recherche des mues et autres indices de présence (débris de coquilles d'œufs, cadavres...).



Carte de localisation des plaques à reptiles

4.4.3.6 Amphibiens

L'absence de point d'eau permanent sur le site d'étude, limite les potentialités d'accueil pour ce taxon. Toutefois la topographie du terrain peut permettre la topographie de mares temporaires favorables à la reproduction de certaines espèces tardives comme le crapaud calamite. Les habitats présents peuvent également servir de site d'hibernation pour ce taxon.

Dans ce cadre, l'inventaire des amphibiens s'est principalement axé sur la recherche d'individus dans l'ensemble des habitats terrestres (abris, cache, souches ...) ainsi que sur l'identification d'espèces tardives.

4.4.3.7 Insectes

L'inventaire des insectes a porté essentiellement sur les taxons comportant des espèces protégées soit les orthoptères, mantoptère, lépidoptères et odonates.

Ces taxons ont été recherchés dans l'ensemble des habitats favorables du site soit les prairies, lisières, et bosquet, ainsi que dans les habitats anthropisés pouvant potentiellement abriter quelques espèces.

La prospection de coléoptère n'a pas été menée, au regard du très faible potentiel du site pour l'accueil et le développement des espèces appartenant à ce groupe, essentiellement inféodées aux vieilles forêts, vieux arbres, chandeliers et chablis.

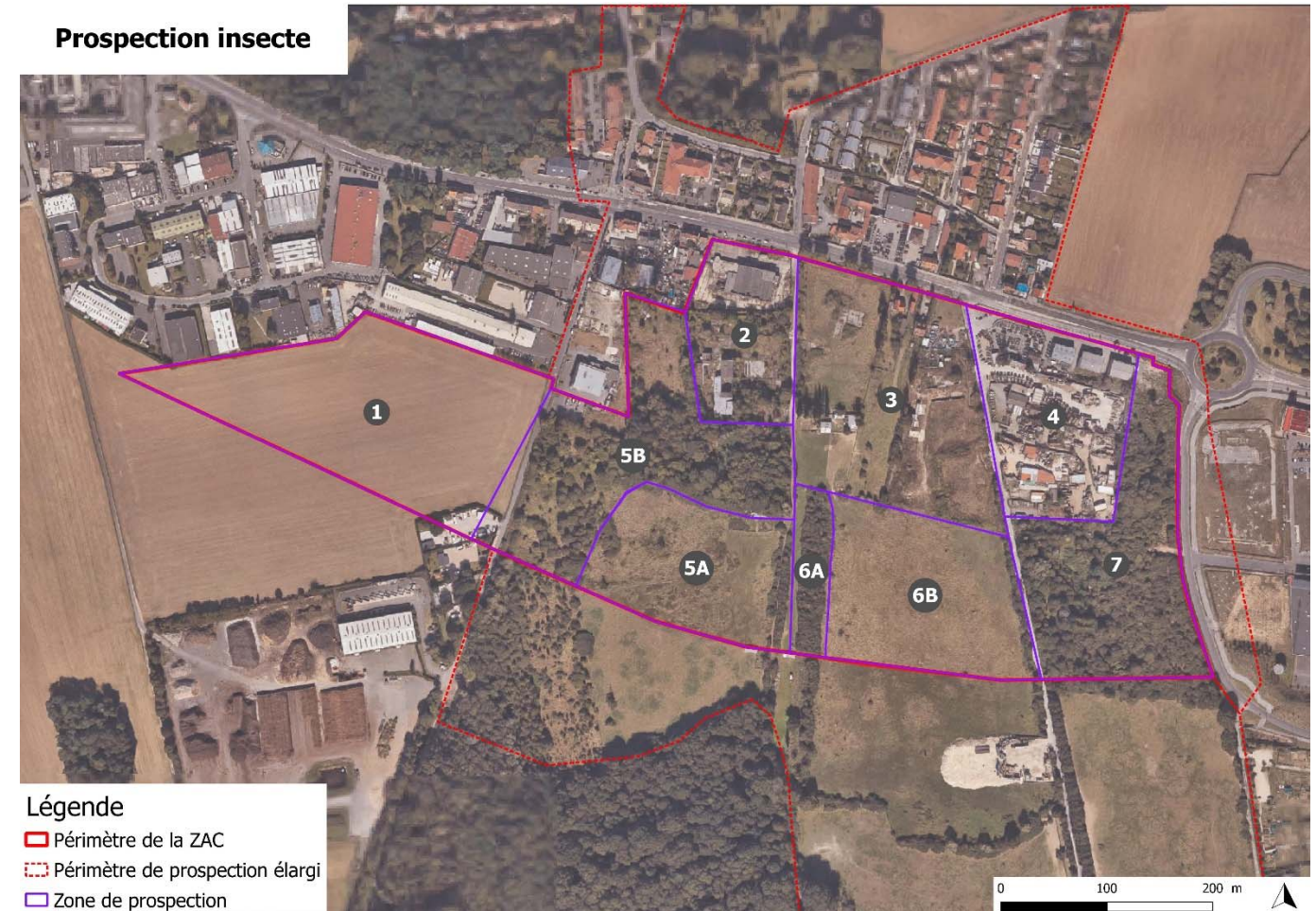
Plusieurs protocoles ont été réalisés :

- Inventaire des Lépidoptère : La prospection est réalisée de façon active, en parcourant l'ensemble des habitats à pieds à faible vitesse à la recherche d'imagos (adultes) et de larves. Ceux-ci sont identifiés à vue, aux jumelles, où bien après capture temporaire au filet. Pour les espèces difficiles à déterminer, une photographie numérique des critères utilisés pour la détermination est faite, afin de ne pas perturber l'individu de façon excessive.
- Inventaire des Odonate : L'absence de point d'eau permanent limite la capacité d'accueil pour cette espèce. Les habitats présents peuvent toutefois abriter des juvéniles en maturation ou servir de zone de chasse pour certaines espèces. La prospection s'est concentrée sur la recherche d'imago identifié à vue ou après capture au filet.
- Inventaires des Orthoptères : L'inventaire des orthoptères a reposé sur trois protocoles distincts :
 - Ecoute diurne et nocturnes des stridulations en direct ou via un détecteur à ultrasons ;
 - Observation à vue et à l'aide de jumelle par un parcours actif ;
 - Fauchage au filet entomologique et battage au parapluie japonais en particulier dans les secteurs buissonneux.

Les prospections ont été faites par temps calme, chaud (supérieur à 17°C), pas trop venteux (vent inférieur à 30 km/h) c'est à dire quand les insectes ont leur maximum d'activité. A noter que les espèces protégées n'ont pas été capturées afin de ne pas se mettre en infraction avec la réglementation. Ces espèces sont d'ailleurs identifiables à distance sans qu'il soit nécessaire de les capturer pour les identifier.



Prospection insecte



Légende

- ▭ Périmètre de la ZAC
- ▭ Périmètre de prospection élargi
- ▭ Zone de prospection

4.5 CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET CONTEXTE FLORISTIQUE

4.5.1 Plantes vasculaires

Les relevés effectués en mars n'ont pas permis de trouver de nouvelles espèces présentant un enjeu, la flore vernale étant d'autre part faiblement diversifiée.

Les espèces présentes sont dans leur quasi-totalité assez communes à extrêmement communes. Contrairement à ce qu'indique l'étude Biodiversita de 2013, les centaurées présentes dans les prairies des parcelles AV 114 et AV 115, déterminées à l'aide de la Flore de France Flora gallica de J.M. Tison et B. de Foucault (Ed. Biotope 2014), qui est actuellement la flore la plus proche des référentiels actuels du Muséum National d'Histoire Naturelle (taxref 10), ne sont pas pour nous des Centaurées noires *Centaurea nigra* L. mais font partie de l'espèce *Centaurea decipiens* Thuill. (*Centaurea nigra* L. présenterait un enjeu patrimonial mineur en Ile-de-France d'après l'étude Biodiversita de 2013, ce qui est discuté par certains botanistes). Voir note * page suivante.

La seule espèce peu commune et présentant un enjeu patrimonial à l'échelle de l'Ile-de-France est donc la Crételle *Cynosurus cristatus*.

Nom français	Nom latin	Statut en Ile-de-France	Rareté en Ile-de-France	Code UICN en Ile-de-France
Crételle	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Indéterminé	Assez rare	LC : préoccupation mineure

Aucun enjeu lié aux plantes vasculaires n'est mis en évidence sur le site d'étude.

4.5.2 Habitats naturels

4.5.2.1 Caractérisation et enjeux des habitats naturels

Les différents milieux naturels, ou « habitats » au sens de la directive communautaire « Habitats faune flore » présents au droit du site d'étude sont caractérisés par la classification de CORINE BIOTOPE (Corine Biotopes, version originale, type d'habitats français, Bissardon et Guidal, 1997), qui est un outil qui se base sur la physiologie et sommairement sur les associations végétales.

Les habitats identifiés sont décrits et cartographiés ci-après.

La zone d'étude a évolué de façon assez importante depuis quelques années et comprend actuellement essentiellement des prairies pâturées et des friches herbacées. Les autres habitats naturels recensés comprennent un petit boisement, des arbres (fruitiers ou non), des haies, des friches arbustives (fourrés) et des friches industrielles. La cartographie a été étendue au sud et à l'est.

(*) Note de Alain MICHON à propos des Centaurées.

Liminaire de O. Bardet et al. dans l'Atlas de la flore sauvage de Bourgogne (2008)

« Le groupe de *Centaurea jacea* L. » (qui comprend notamment *C. nigra*, *C. decipiens*, *C. thuillieri*, ...) « est traité de façon assez variable en fonction de la flore choisie. Les taxons de ce groupe sont en revanche reconnus pour constituer un groupe d'espèces très proches et dont de nombreuses populations sont difficiles à identifier. Elles sont considérées comme des sous-espèces de *C. jacea* L. dans Lambinon et al. (2004) après avoir été traitées en espèces séparées par ces mêmes auteurs peu avant (Lambinon et al. 1992). »
Il rappelle que Dostal dans Flora europaea (1976) propose 10 espèces réparties en 4 sections du groupe *C. jacea*.

Note de J.-M.Tison et B. de Foucault dans Flora gallica (2014) à propos de *C. decipiens* Thuill.

« Taxon le plus polymorphe du complexe, certainement hybridogène (*C. jacea* x *C. nigra*); toutes les combinaisons peuvent être trouvées entre les marqueurs parentaux (...); s'y superpose un large éventail phénologique influençant la port comme chez *C. jacea*, mais sans discontinuité. »
Dans cette flore, les auteurs incluent notamment dans *C. decipiens* Thuill. : *C. debeauxii* Godr. et Gren., *C. nemoralis* Jord., *C. nigra* subsp. *carpetana* (Boiss. et Reut.) Nyman, *C. thuillieri* J. Duvign. et Lambinon

Centaurées de la ZAC

Les centaurées recensées dans les parcelles AV 114 et AV 115 de la ZAC Notre Dame présentent une certaine variabilité et il m'a été difficile de les classer dans un taxon bien précis du sous-genre *Jacea* (Miller) Hayek de la classification proposée par Dostal (1976) dans Flora Europaea.

La plupart des centaurées vues ne possèdent pas vraiment les caractères habituellement décrits comme typiques de *C. nigra* L. dans aucune des flores utilisées.

Avec la nouvelle flore de Bourgogne de F. Bugnon (1994), les individus récoltés se rapprochent davantage de l'espèce *Centaurea thuillieri* J. Duvign. & Lambinon (Centaurée des prés) - synonyme de *C. debeauxii* Gr. Et Godr. subsp. *thuillieri* Dostal. -, intégrée par J.M. Tison et B. de Foucault (Flora gallica 2014) dans l'espèce *C. decipiens* Thuill.

Avec Flora gallica (2014) j'arrive à *C. decipiens* Thuill.

J'ai montré mes échantillons à O. Bardet du MNHN/CBNBP (cité ci-dessus) qui arrive lui aussi à *C. decipiens* Thuill.

J'ai montré mes échantillons à d'autres botanistes qui arrivent à *C. nigra* avec la flore de Belgique de Lambinon (1992) et la flore de Basse-Normandie de Provost (1998).

Réponse de Sébastien Filoche (directeur adjoint MNHN/CBNBP) à mon questionnaire sur le sujet

« Il est très difficile de juger de la patrimonialité des centaurées du groupe *jacea/decipiens*.

J'ai un véritable doute sur la pertinence de *Centaurea nigra* en Ile de France au sens strict.

Si on la considère au sens de la var. *nemoralis* (voir flore de Jauzein), c'est **un taxon très commun**, maintenant inclus dans *Centaurea decipiens* (la nomenclature n'est pas facile à suivre!).

Si on la considère au sens strict de *C. nigra* var. *nigra* (Flora gallica), c'est un taxon de l'est de la France, **absent d'Ile de France.** »

Conclusion : au vu de la flore considérée actuellement comme la plus proche des référentiels du MNHN, je conclurai donc à la présence de *Centaurea decipiens* Thuill.

MNHN / CBNBP : Muséum National d'Histoire naturelle et Conservatoire national Botanique Bassin parisien

4.5.2.2 Description des habitats identifiés

- Alignements d'arbres 84.1 et arbres isolés 84

Une dizaine de Peupliers d'Italie *Populus nigra italica* dans les friches (entre les parcelles 31 et 34 au Nord du site), cinq Platanes *Platanus x orientalis* le long de la rue du Général de Gaulle, quelques Saules blancs *Salix alba*, Chênes pédonculés *Quercus robur* et Frênes élevés *Fraxinus excelsior*.

- Les bordures de haies 84.2

Large haies de Prunellier, de Cornouiller sanguin et d'Aubépine monogyne dans certaines parcelles, ou en limite des friches. La large haie de la parcelle 124 pourrait tout aussi bien être classée en habitat 31.8 (fourré). En bordure Est se développe un large roncier à *Rubus fruticosus*. Les Prunelliers sont une ressource alimentaire importante en automne.



Les haies fournissent d'énormes quantités de baies de Prunellier à l'automne

- La forêt mixte de chênes, ormes et frênes 41.2/41.38

Lisière nord de la forêt Notre-Dame (forêt domaniale et Bois des Marmousets), constituée d'une frênaie-chênaie à Chêne pédonculé, Frêne élevé, Erable champêtre *Acer campestre*, Erable sycomore *Acer pseudoplatanus*, Noisetier *Corylus avellana*, Fusain d'Europe *Euonymus europaeus*. Le secteur est cartographié en « *Fraxino excelsioris – Quercion robori* » sur la carte phytosociologique des végétations naturelles et semi-naturelles d'Ile-de-France.

- Les fourrés médio européens 31.8

Il s'agit de fourrés dense de Prunellier *Prunus spinosa*, mélangé à du Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* et de l'Aubépine monogyne *Crataegus monogyna*, en limite du chemin des 4 Chênes, et parcelle 18 le long du chemin des Grands Clos. Cet habitat résulte de l'abandon de parcelles agricoles, de vergers ou de pépinières.

- Grandes cultures 82.11

Il s'agit d'un grand îlot de colza (parcelles 70, 72 et 25) à l'Ouest, entre la route de Brie et le chemin de la Croix Saint-Nicolas. Flore adventice banale. Parcelle semée de blé à l'automne. Après la récolte de colza faite durant l'été 2018, elles ont été labourées et ensemencées d'orge à l'automne 2018. Au passage automnal 2019 le champ n'est pas encore réensemencé.

- Jardins potagers de subsistance 85.32

Cet habitat correspond à un petit jardin récent aménagé juste en dehors des limites de la ZAC dans la parcelle 44 le long du chemin des Grands Clos (pommes de terre, petits pois, ...).

Les jardins existants en 2013 dans l'enceinte de la ZAC sont tous enfrichés, mais on peut encore les repérer sur le terrain du fait de la survivance de quelques espèces vivaces.

- Pâturages à Cynosurus-Centaurea 38.112

Ces prairies sont caractérisées par un pâturage permanent par des chevaux, qui finit par dégrader leur qualité écologique.

Les parcelles 33, 34 et 39 sont en grande partie très rases au début du printemps avec comme espèce dominante l'Agrostis capillaire *Agrostis capillaris*. A la fin du printemps, la végétation y est toutefois plus développée.

Parcelle 114, est pâturée de façon plus extensive conduisant à une alternance de zones rases et de zones hautes non pâturées envahies par l'Ortie dioïque *Urtica dioica* et l'Oseille crépue *Rumex crispus*. Quelques pieds de Crételle *Cynosurus cristatus* ont été retrouvés.

De nombreuses centaurées sont présentes dans la parcelle, que l'on attribuera, à partir de Flora gallica Flore de France de J.M. Tison et B. de Foucault, à *Centaurea decipiens* Thuill. et non à l'espèce *C. nigra* L. (Centaurée noire).

La parcelle 115 (ancienne partie de cette parcelle, maintenant située en dehors de la ZAC), cartographiée de façon distincte n'était pas pâturée en 2017. Elle est dominée par l'Houlque laineuse *Holcus lanatus*, la Pâturin commun *Poa trivialis* et l'Agrostis capillaire, et présente une diversité floristique plus importante que les parcelles pâturées situées dans la ZAC (elle est moins dégradée par le pâturage). Les Centaurées « noires » sont abondantes.

Les parcelles 81, 82, 83, 87 et 89 situées au sud de la ZAC entre le chemin des Marmousets et le chemin des Grands Clos ne sont plus pâturées non plus mais présentent encore un faciès proche des parcelles pâturées (irrégularité du couvert végétal).



Prairies extérieures à la ZAC, non pâturées, certaines très riches en centaurées

- Pâtures mésophiles 38.1

Cet habitat se retrouve au niveau de la parcelle 31, régulièrement pâturée par des chevaux.

- Petits bois, bosquets 84.3

Cet habitat se retrouve principalement sur la parcelle 17. Il s'agit d'un boisement résultant de l'abandon très ancien d'un verger, correspondant au type de végétation de la lisière Nord de la forêt de Notre-Dame située à quelques centaines de mètres au sud : Frêne élevé, Chêne pédonculé, Petit Orme, Ronce commune *Rubus fruticosus*...

- Prairies humides 37.21

Il s'agit d'une petite cuvette dans la parcelle 94 (pâturée), non en eau en 2017, marquée par une végétation à caractère hygrophile : Renoncule rampante *Ranunculus repens*, Glycérie flottant *Glyceria fluitans*.

- Prairies sèches améliorées 81.1

Cet habitat se retrouve au niveau de la parcelle 32. Subissant une pression de pâturage très importante par les chevaux, elle se compose seulement de la Renoncule âcre *Ranunculus acris* identifiable (refus) accompagnée de quelques graminées et des trèfles.



Prairie pâturée avec d'importants îlots d'ortie



Prairie pâturée plus intensivement

- Les sites industriels et commerciaux 86.3/86.4

Regroupé sous une même dénomination dans cette étude, cet habitat correspond aux sites industriels encore en activité ainsi qu'aux friches industrielles résultant d'une ancienne activité.

La zone toujours en activité correspond au secteur du « Trou de Villeneuve », à la déchetterie, aux activités présentes le long de la route de Brie, au centre commercial de Pontault-Combault, au garage de récupération de pièces automobiles située à l'angle de la RD 604 et du chemin des Marmousets (parcelle 54) et au commerce de palettes le long du chemin des Marmousets.

Les friches industrielles sont quant à elles, constituées des bâtiments abandonnés et des espaces extérieurs imperméabilisés d'une ancienne activité entre la route de Brie et le chemin des Grands Clos (parcelles 29,78 et 79). Peu de végétation s'y développe pour l'instant. Les secteurs non imperméabilisés de ces anciennes activités ont été cartographiés en friches 37.1.

- Vergers 83.15

Les vergers identifiés correspondent à quelques arbres fruitiers derrière l'habitation (inoccupée) de la parcelle 34 en friche. Quelques autres arbres fruitiers sont également présents dans la parcelle 33. Enfin, la parcelle 15 et 115 comprennent deux gros poiriers.

- Terrains en friches 87.1

Les friches sont nombreuses sur le site et correspondent soit à des anciens jardins, soit à d'anciennes activités industrielles ou à d'anciens espaces extérieurs d'habitations. Les friches 87.1 sont ainsi régulièrement en mélange avec des espèces prairiales et de zones rudérales

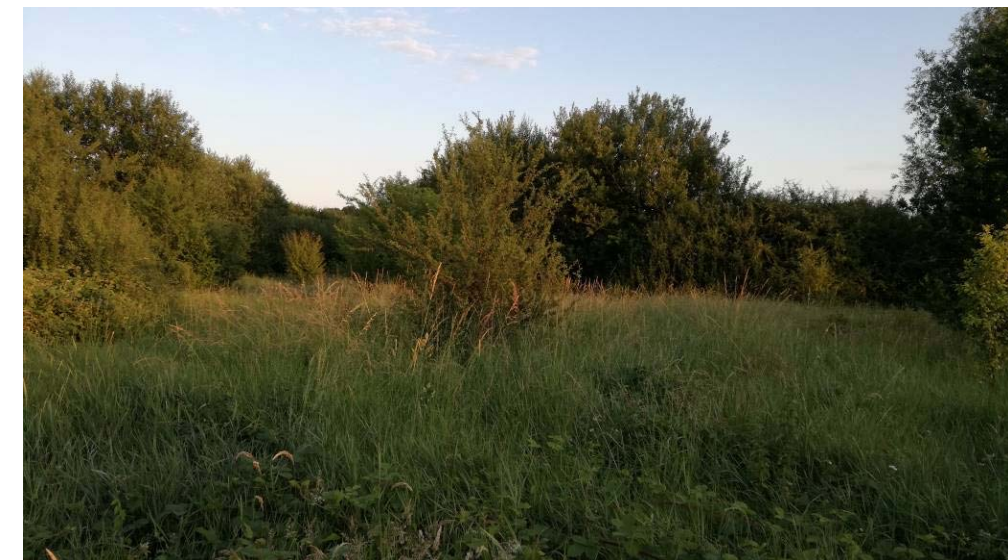
On a donc fréquemment un mélange de friches 87.1, avec encore beaucoup d'espèces prairiales, et de zones rudérales 87.2 avec des espèces comme la Vergerette annuelle *Erigeron annuus*, la Vergerette du Canada *Conyza canadensis*, le Cirse des champs *Cirsium arvense*, le Cirse commun *Cirsium vulgare*, l'Ortie dioïque, ...



Friches rudérales derrière les habitations, avec une parcelle de pré-verger

Ont également été regroupées dans l'habitat « friche », les anciennes prairies colonisées partiellement par des fourrés arbustifs ou des arbres.

Les parties herbacées sont dominées par l'Avoine élevée *Arrhenatherum elatius* et des ronds de *Calamagrostide épigéios* *Calamagrostis epigejos* (caractéristique des sols frais à humides). Les fourrés sont constitués de Prunellier, Saule cendré *Salix cinerea*, Petit Orme. Quelques arbres isolés se sont développés : Saule marsault *Salix caprea*, Frêne élevé. La lisière contre la route de Brie est dégradée par la Renouée du Japon *Reynoutria japonica*.



La friche piquetée



05



06

Chemin des Grands Clos



07



08

C.R. n° 11 des Marmousets



09

Chemin des Chênes



4.5.2.3 Description des habitats par secteur

Les prospections réalisées en 2019 se sont concentrées sur les secteurs impactés ou potentiellement impactés par le projet à la suite des évolutions apportées à celui-ci, soit les secteurs 1 à 4.

• Secteur 1

Les parcelles 25, 70 et 72 sont des champs cultivés de colza. Après la récolte de colza faite durant l'été 2018, elles ont été labourées et ensemencées d'orge à l'automne 2018. Au passage automnal 2019 le champ n'est pas encore réensemencé. On retrouve dans les champs quelques adventices alors que les bandes enherbées sont dominées par des graminées et par la Potentielle rampante *Potentilla reptans*. La bordure Est de ce secteur est plus diversifiée avec une soixantaine d'espèces prairiales, adventices des cultures ou rudérales.

Les parcelles 145 et 148 sont constituées d'espaces urbanisés avec quelques arbres ;

Enfin les parcelles 29 et 30 sont constituées de Ronce commune *Rubus fruticosus*, de Rosier des chiens *Rosa canina*, Clématite vigne-blanche *Clematis vitalba* et de Lierre grimpant *Hedera helix L.*



Vues du secteur 1 en décembre 2018



Vues du secteur 1 en mai 2019

• Secteur 2

Le secteur 2 comprend les parcelles 28, 29, 79, 78 et 18, soit 16 660 m². Il n'a pu être inventorié que depuis l'extérieur le 01 08 2019 et le 19 09 2019 car les clôtures ont été refaites et rendues infranchissables.

Les parcelles 28, 29, 79 et 78 correspondent à quatre anciennes parcelles industrielles abandonnées depuis de nombreuses années. Le bâtiment le plus proche de la route (parcelle 29) a commencé d'être « déconstruit ». Les parcelles 28 et 29 sont encore peu végétalisées et comportent uniquement des espèces rudérales très communes avec quelques arbustes d'ornement. Les parcelles 78 et 79 sont quant à elles davantage enfrichées. Autour des bâtiments et des dalles imperméabilisées, se développent des friches herbacées ou arbustives et quelques jeunes boisements (Frêne élevé, Orme champêtre, Tremble, Chêne pédonculé, Erable sycomore, Robinier faux-acacia).

La parcelle 18 dont l'intérieur est imperméabilisé et a partiellement servi de décharge sauvage (à partir du chemin des Grands Clos), est colonisée par des fourrés et un bosquet. Elle accueille un boisement de Bouleau verruqueux, Frêne élevé, Erable sycomore et Saule blanc et des fourrés à Prunellier, Sureau noir et Rosier des chiens.

Une partie de la parcelle 79 est également boisée.



Vues du secteur 2

• Secteur 3

Le secteur 3 comprend les parcelles 31 à 39 et la partie nord des parcelles 84 et 80, soit 35 960 m².

Ce secteur comprend différents types d'habitats :

- La parcelle 31 est maintenant régulièrement pâturée par des chevaux. Les parties les moins enfrichées sont donc revenues à un habitat de type pâture 38.1 entouré de friches 87.1. Une haie 84.3 la sépare du chemin des Grands Clos.
- La partie Nord de la parcelle 32 est occupée par des bâtiments agricoles et une zone de stationnement de véhicules, sa partie sud est toujours une pâture intensive de type 81.1.
- La parcelle 33 ainsi que les parties sud des parcelles 34, 36 et 39 sont des pâtures mésophiles de type 38.112 parsemées de quelques arbres fruitiers. En 2019, elles ont été fauchées et présentaient donc plutôt un aspect de prairie de fauche.
- Les habitations situées dans les parcelles 35 et 37 ont été démolies. Ces parcelles ainsi que la parcelle 38 et les parties nord des parcelles 34, 36 et 39 sont colonisées par de friches 87.1 avec quelques arbres fruitiers, une haie, 2 petits alignements de peupliers d'Italie et quelques résineux.
- Les parcelles 84 et 80 sont occupées au Nord, sur 2 500 m² environ, par un récupérateur (« débarras antiquités brocante ») de matériels divers (habitat 86.3). Au sud les parcelles 84 et 80 restent en habitat 87.1 (friche herbacée), avec une haie 84.3 dans une partie de la parcelle 80.

Les parties en friche sont dominées par un mélange de plantes prairiales (Avoine élevée, Pissenlit, Marguerite) et de plantes rudérales (Sainfoin d'Espagne très abondant près de la rue Charles de Gaulle, Ortie dioïque, Brome stérile, Vergerettes, Armoise, Chardons), et des fourrés de Prunellier, Ronces, Aubépine monogyne et Cornouiller sanguin.

Les pâtures sont le domaine de la Houle laineuse, de l'Avoine élevée, du Trèfle des prés, du Plantain lancéolé et de la Renoncule âcre (entre autres).

Les haies sont composées pour l'essentiel d'Orme champêtre, de Prunellier et d'Aubépine monogyne.

Les arbres présents sont des peupliers d'Italie, deux épicéas, deux pins, un cerisier, un figuier et plusieurs pommiers.



Vues du secteur 3

• Secteur 4

Le secteur 4 comprend la parcelle 54 et une partie des parcelles 53 et 76, soit 23 780 m².

L'intégralité du secteur n'a pu être parcourue car certaines parties sont fermées.

Ce secteur est en grande partie urbanisé avec de nombreux bâtiments et des sols en grande partie imperméabilisés. Le site est un site industriel en activité avec production de bruit et de poussières (tri de déchets). Toutefois certaines parties sont maintenant « inactives » et d'autres sont plutôt occupées par des caravanes, et pourraient être cartographiées en habitat 86.3/86.4. On peut encore être plus précis en cartographiant à l'arrière de deux des trois bâtiments bordant la RD 604 ainsi que la lisière sud du secteur en friche 87.1. Quelques arbres sont également présents. La lisière Est empiétant sur les parcelles 53 et 76 est occupée par un fourré 31.8.

Les friches comprennent un mélange d'espèces rudérales et d'espèces prairiales, avec des ronciers et quelques fourrés comme le Prunellier, l'Aubépine monogyne, le Sureau noir, l'Orme champêtre et le Cornouiller sanguin.

Les arbres présents dans les secteurs urbains sont un Peuplier noir, un Saule pleureur, des Cyprès d'Italie et un Frêne élevé.



Vues du secteur 4

4.6 STATUT DE PROTECTION ET ENJEU DE CONSERVATION

4.6.1 Statut de protection

Le niveau de protection d'une espèce (individus) ou d'un milieu donné (habitat) peut être déclinée à différentes échelles (européenne, nationale ou régionale), ce qui doit obligatoirement être pris en compte par le maître d'œuvre.

La définition des contraintes réglementaires à l'échelle du projet s'effectue en tenant compte :

- Du droit européen dont les dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite directive « Oiseaux », et les articles 12 à 16 de la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore ». Ces directives impliquent des contraintes réglementaires sur des espèces et des habitats particuliers et présentes au sein des sites du réseau Natura 2000.
- Du droit français, où la protection des espèces est régie par le Code de l'Environnement et notamment l'article L411-1. Les prescriptions générales édictées dans le code 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. Le Code de l'Environnement est complété par divers arrêtés fixant les détails, des circulaires d'application et différents guides produits par la Commission Européenne et par le Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN).

Ainsi, pour prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et permettre la conservation de leurs biotopes, l'article L 411-1 du Code de l'Environnement stipule que sont interdits :

« 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces. »

De nouveaux arrêtés pris en 2007 concernant les mammifères, les amphibiens, les reptiles, les insectes et les mollusques, et en 2009 concernant les oiseaux, définissent les listes d'espèces protégées pour lesquelles l'habitat est maintenant également protégé.

- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire national,
- Arrêté du 9 juillet 1999 fixe la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département,
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 7 octobre 1992 fixant la liste des mollusques protégés en France
- Arrêté du 19 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

4.6.2 Liste Rouge des espèces menacées en France

Les Listes rouges des espèces menacées, établies selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, constituent un état des lieux visant à dresser un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle d'un territoire donné. Elles permettent de mesurer le risque de disparition d'espèces se reproduisant en milieu naturel ou étant présentes régulièrement dans une région.

Les listes rouges et inventaires des espèces menacées ont été établis au niveau international, national et régional pour mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation de certaines espèces, et pour inciter la communauté internationale à agir en vue de limiter le taux d'extinction des espèces.

Au niveau mondial, il s'agit de la liste rouge de l'IUCN des espèces menacées.

Au niveau européen, plusieurs listes existent : Statut et distribution des mammifères européens (Temple & Terry, 2007), Liste rouge des amphibiens d'Europe (Temple & Cox, 2009), Liste rouge des reptiles d'Europe (Cox & Temple, 2009), Liste rouge des libellules d'Europe (Kalkman et al., 2010), Liste rouge des papillons d'Europe (Van Swaay et al., 2010), Liste rouge des insectes saproxyliques d'Europe (Nieto & Alexander, 2010), et Liste rouge des poissons d'eau douce (Freyhof & Brooks, 2011).

Au niveau national, on retrouve également la Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France et al., mai 2011), la Liste rouge des espèces de mammifères, de reptiles et d'amphibiens menacées en France (UICN France et al., 2009), la Liste rouge des espèces de Rhopalocères menacées en France (UICN France et al., 2012) ; le livre Rouge de la faune menacée de France (MNHN, 1995), la Liste Rouge Nationale des libellules (Dommanget, 1987) ou la Liste rouge des orthoptères de France (Sardet & Defaut, 2004), et la Liste rouge des espèces de poissons d'eau douce menacées en France (UICN France et al., 2010).

Les espèces sont classées en plusieurs catégories, allant de préoccupation mineure à en danger critique de disparition (Cf. figure ci-après). Pour évaluer le risque d'extinction, différents critères sont appréhendés sur lesquels se basent les Listes rouges de l'UICN :

- La réduction marquée de la population ;
- La répartition géographique limitée (avec fragilisation de l'habitat ou de l'espèce) ;
- La taille de la population (petite et en déclin, très petite ou restreinte) ;
- L'analyse quantitative de la probabilité d'extinction

Ces listes font donc office d'indicateurs de référence pour apprécier l'état de santé de la biodiversité à différentes échelles géographiques et fournissent ainsi un outil adapté à un ensemble d'acteurs pour justifier et susciter l'instauration de mesures nécessaires à la conservation et au maintien d'une diversité biologique riche.

4.6.3 Evaluation de l'enjeu de préservation

Dans le cadre de la présente étude, une évaluation des enjeux de préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sur l'aire d'étude a été réalisée.

La hiérarchisation des enjeux est établie selon **4 catégories (nul, faible, modéré ou fort)** traduisant respectivement l'absence d'enjeu ou l'enjeu de portée locale, et l'enjeu de portée régionale voire supra-régionale (nationale à européenne).

La détermination d'un niveau d'enjeu de conservation local est issue du croisement entre plusieurs types de données :

- Administratives (informations à caractère d'inventaires) ;
- Règlementaires (statut de protection) ;
- Évaluatives (Listes Rouges régionales UICN) ;
- Responsabilité écologique correspondant à l'importance et à l'état des populations présentes dont la disparition peut impacter la pérennité des populations à plus large échelle ;
- Expertise naturaliste : évaluation à dire d'expert naturaliste du statut local de l'espèce avant un projet d'aménagement (viabilité biologique, fonctionnalité des habitats naturels, fonctionnalité des connexions, validité des données bibliographiques, valeur socio-économique).

Les évaluations patrimoniales liées à des inventaires naturalistes s'appuient essentiellement sur les valeurs réglementaires et les valeurs définies par les experts de l'UICN pour l'état de conservation des espèces ainsi que les menaces qui pèsent sur elles. Localement (échelle régionale, départementale, locale lorsque cela est possible et/ou que des outils d'évaluation existent) les associations naturalistes sont consultées afin d'affiner l'analyse.

L'attribution d'un niveau d'enjeu recoupe plusieurs facteurs permettant d'avoir une vision globale et d'attribuer un enjeu local.

Impact résiduel	Enjeux
Enjeu nul	Espèces communes à très communes présentes mais qui n'utilisent pas le site pour l'accomplissement de leur cycle biologique.
Enjeu faible	Espèces communes, ordinaires et/ou ubiquistes, non menacées.
Enjeu modéré	Espèces : <ul style="list-style-type: none"> • caractéristiques d'habitats naturels ou complexes d'habitats particuliers sur le site, • ou en limite d'aire (rares dans le domaine géographique considéré), • ou relativement menacées à l'échelle de leur aire de répartition globale ou locale, • ou endémiques non menacées ou indicatrices de milieux en bon état de conservation.
Enjeu fort	Espèces endémiques d'une aire relativement restreinte (équivalente à un département ou une région française) et modérément menacées ou menacées sur l'intégralité de leur aire de répartition, ou en cours de régression avérée.

Grille de lecture simplifiée de l'attribution de l'enjeu locale des espèces

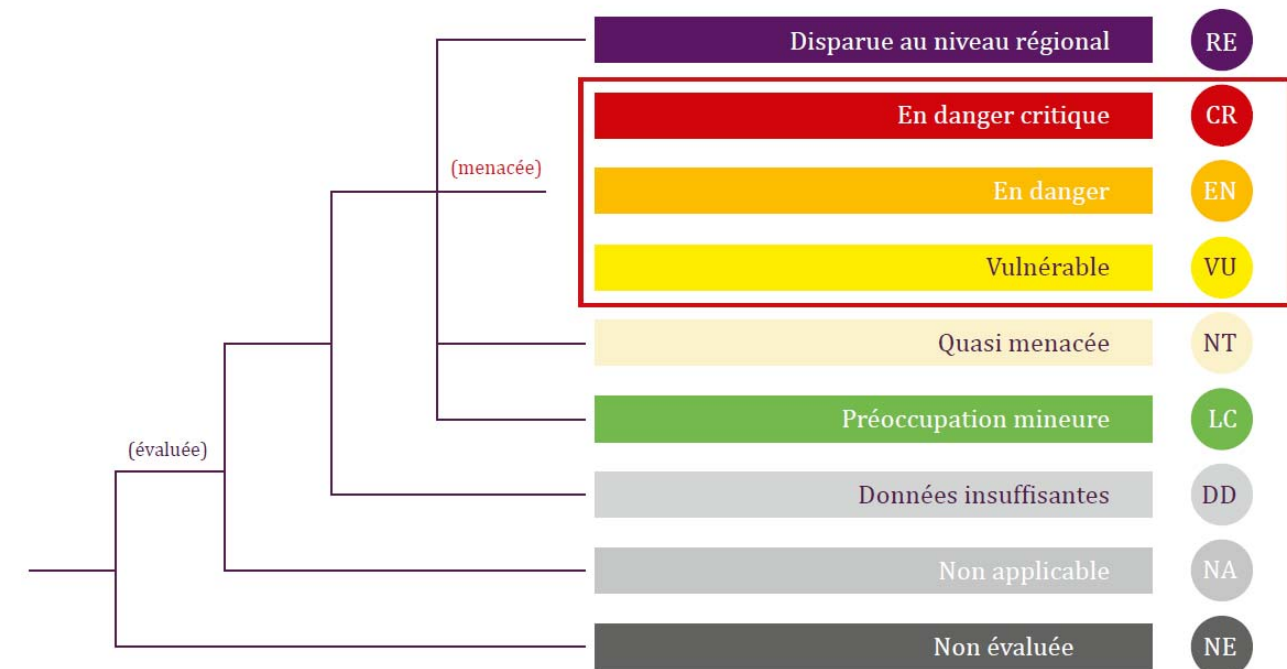


Figure 2. Catégories de menace attribuées par la Liste rouge (sources : UICN). Les acronymes standards correspondent à la dénomination des catégories en anglais : RE = Regionally Extinct, CR = Critically Endangered, EN = Endangered, VU = Vulnerable, NT = Near Threatened, LC = Least Concerned, DD = Data Deficient, NA = Not Applicable, NE = Not Evaluated.

4.7 RESULTATS ET ANALYSE DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES

4.7.1 Mammifères terrestres (hors chiroptères)

4.7.1.1 Résultats d'inventaire et richesse spécifique

A l'intérieur de la ZAC, huit espèces de mammifères dont 7 sauvages ont été identifiées.

- le Hérisson d'Europe, dont quelques fèces ont été repérées le long du chemin du Grand Clos en 2017 et dont des riverains ont témoigné de son passage régulier dans le secteur 3 ;
- l'Ecureuil roux dont un individu a été observé en 2019 dans le secteur 3 ;
- le Lapin de garenne dont des indices de présences ont été trouvés sur l'ensemble du secteur 3 ainsi que six individus observés en été 2019 dans les friches du secteur 5 ;
- la Fouine, dont une fèces a été trouvée sur le terrain en 2017 ;
- le Renard roux, dont des traces de pas et des fèces ont été trouvées sur le chemin des Grands Clos, côté ZAC en 2017. De plus, trois entrées de terrier (actuellement non utilisées) sont présentes dans un talus situé entre les parcelles 4 et 39, avec une dépouille de Renard adulte à l'entrée de l'une d'elles, datant de plusieurs mois.

En 2019, des empreintes ont été observées dans la partie Nord du secteur 1 ainsi que des coulées à la lisière avec le secteur 5. Des terriers ont également été identifiés en limite de secteur 2 et au sein du secteur 3.

- le Chevreuil dont des traces ont été trouvées à l'intérieur de la ZAC sur le chemin des Grands Clos, ainsi qu'en bordure du bosquet en 2017. Aucun indice (grattis) de stationnement permanent, n'a pu être recensé dans le bosquet et les friches arbustives de la ZAC au printemps. Toutefois trois individus ont été observés à l'orée du secteur 1.

A noter également que des cris de deux mâles ont été entendus le 14 juin dans la zone étendue, en bordure de la forêt Notre-Dame, et de nombreux grattis et traces de pas découverts dans la forêt de Notre-Dame.

- Le Blaireau européen dont la présence sur le site n'est pas certaine. En effet dans le secteur 1, de nombreux grattis ont été observés, qui peuvent être attribués au Renard roux ou au Blaireau européen.

A noter que qu'un Blaireau européen a été vu au printemps en lisière de la forêt Notre-Dame soit à environ 200 m du secteur 1 et 300 m du secteur 2.

4.7.1.2 Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

La richesse spécifique en mammifère est peu élevée compte tenu de la proximité de la forêt de Notre-Dame, habitat favorable pour la majorité des espèces de ce taxon.

Le site, et plus spécifiquement le secteur 1, est utilisé comme zone de transit pour la grande faune entre la vallée du Morbras et la lisière nord de la Forêt Domaniale Notre-Dame, avec la présence de nombreuses coulées et de traces dans le champ et sur ses abords.

Le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux, sont les seules espèces protégées (au niveau national) présentes sur le site d'étude.

Les habitats ne sont pas singuliers à ces espèces qui disposent de vastes territoires aux abords pour accomplir leur cycles biologiques (forêt de Notre Dame).

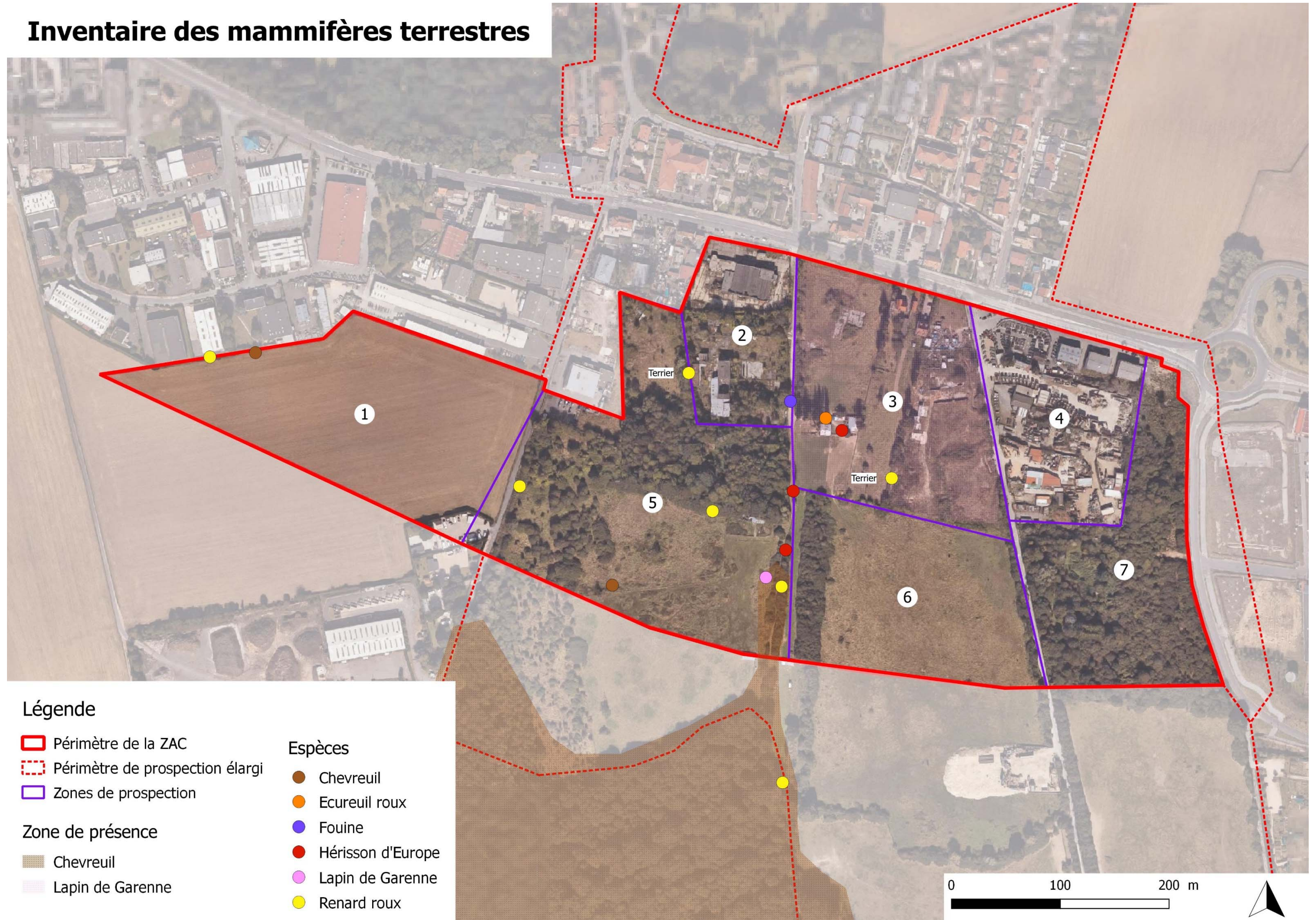
Le niveau d'enjeu pour ces espèces est néanmoins modéré sur le site d'étude car cette espèce est relativement menacée à l'échelle de leur aire de répartition globale ou locale.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge France	Protection France	Année d'observation	Secteur concerné	Commentaire
Blaireau européen	Melis meles	LC		2019	Secteur 1	Donnée incertaine
Chat domestique	Felis silvestris	/		2019	Secteur 4	
Chevreuil	Capreolus capreolus	LC		2017 et 2019	Secteur 1, 2 et 3	
Ecureuil roux	Sciurus vulgaris	Art. 2		2019	Secteur 3	
Fouine	Martes foina	LC		2017 et 2019	Secteur 2	
Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	Art. 2		2017 et 2019	Secteur 3	
Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus	LC		2017 et 2019	Secteur 2 et 3	
Renard roux	Vulpes vulpes	LC		2017 et 2019	Secteur 1, 2 et 3	

Liste des espèces de mammifères terrestres observées sur le site d'étude.

Aucune espèce recensée n'est inscrite à la directive Habitat.

Inventaire des mammifères terrestres



4.7.2 Avifaune

4.7.2.1 Résultats des inventaires

Le travail de recensement des oiseaux en période de nidification (3 passages de mars à juin avec utilisation de la méthode des IPA lors des deux premiers passages) a permis de recenser 38 espèces d'oiseaux dans la zone d'étude, soit 32 espèces au cours des IPA et 6 espèces en dehors des IPA.

	Nicheuses	Autres	Total
Nombre d'espèces contactées en 2017	31	13	44
Nombre d'espèces contactées en 2019	25	8	33
Nombre total d'espèces contactées	34	14	47

Synthèse des observations en période de reproduction

Les deux sessions d'écoutes nocturnes du 13 juin et du 12 juillet 2017 n'ont pas permis de recenser d'oiseau nocturne (potentiellement nicheur ou pas). En 2019, des cris de mâle et de femelle de Chouette hulotte ont été entendus lors des inventaires nocturnes (orthoptère et chiroptère).

La composition avifaunistique est sensiblement similaire entre la zone d'étude et les parcelles situées plus au Sud avec une présence plus marquée d'espèces inféodées aux boisements telles que le Roitelet triple bandeau, Buse variable et Pic épeiche.

L'analyse comparée des résultats d'inventaires réalisés en 2017 et 2019 permet de constater que :

- 14 espèces détectées lors des inventaires de 2017, n'ont pas été contactées en 2019. Il s'agit principalement d'espèces inféodées aux milieux boisés (Sittelle torchepot, Pic épeiche, Grosbec casse-noyau) localisées en bordure de la forêt de Notre-Dame, d'espèces observées en survol (Milan noir, Grand Cormoran) mais n'utilisant pas ou peu le site d'étude pour l'accomplissement de leur cycle biologique, ainsi que d'espèces inféodées aux prairies et fourrés arbustifs (Fauvette grisette, Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte) situées au Sud du périmètre de la ZAC.
- 3 nouvelles espèces ont été contactées, la Perruche à collier, la Chouette hulotte et le Pouillot fitis. La présence de ce dernier sur le site, avait été mentionnée par l'étude Biodiversita ;
- 7 espèces considérées comme nicheuses n'ont pas été détectées en tant que telle en 2019. Il s'agit de :
 - 5 espèces détectées en 2017 mais non retrouvées en 2019 ;
 - La Bergeronnette grise et le Geai des chênes, qui niche probablement dans la partie Sud du périmètre d'étude ;
- 3 nouvelles espèces sont considérées comme nicheuses potentielles d'après les inventaires de 2019, le Pouillot fitis, l'Hirondelle rustique et la Mésange à longue queue.

LES OISEAUX NICHEURS DE LA ZAC

D'après l'ensemble des inventaires réalisés, 34 espèces sont considérées comme des nicheuses potentielles (statut de nicheur possible, de nicheur probable ou de nicheur certain) au sein du périmètre de la ZAC dont 25 espèces nicheuses potentielles localisées dans les secteurs Nord de la ZAC (1 à 4).

On retrouve ainsi :

- 9 espèces nichant dans les fourrés, lisières, haies dont 4 n'ont pas été contactées lors des inventaires de 2019 au Nord de la ZAC (Hypolaïs polyglotte, Fauvette des jardins/ grisette, Accenteur mouchet). Parmi les 4 autres espèces, on retrouve la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Pouillot fitis non identifié en 2017. A noter qu'un couple de Chardonneret élégant, de Linotte mélodieuse ou de Verdier d'Europe peut couvrir un territoire englobant tout ou partie de plusieurs secteurs. Sur l'ensemble de la zone il n'y a donc probablement qu'un seul couple de Linotte mélodieuse et 1 ou 2 couples de Verdier d'Europe et de Chardonneret élégant.
- 17 espèces nichant dans les bosquets, boisements grands arbres qui ont toutes été détectées lors des sessions d'inventaire. Parmi celles-ci on retrouve en particulier le Faucon crécerelle.
- 7 espèces nichant en milieu bâtis qui ont quasiment toutes été détectées en 2017 et 2019. Parmi celles-ci on retrouve le Rougequeue noir et le Moineau domestique.
- 1 seule espèce nichant dans les friches herbacées, le Bruant jaune qui peut nicher dans ces milieux en cours de fermeture et se nourrir des graines plus abondantes sur ces milieux

La diversité des oiseaux nicheurs est correcte, la densité semble assez élevée dans les secteurs boisés ou présentant des habitats en mosaïque, mais elle est très faible dans les friches herbacées et prairies sensu-stricto. Dans ces deux habitats, les arbustes présents peuvent potentiellement accueillir la Linotte mélodieuse.

Au sein de la grande parcelle de colza située à l'ouest de la zone d'étude, seules des moineaux domestiques et des merles noirs venant se nourrir ont été observés. Toutefois, ce milieu peut accueillir la Fauvette grisette en tant que nicheur, l'espèce trouvant dans les tiges de colza des supports de substitution (aux arbustes) pour établir son nid. Un mâle chanteur a été entendu dans la lisière ouest de la parcelle AT 158.

LES OISEAUX NICHEURS DE LA ZONE ETENDUE

La zone étudiée à l'extérieur de la ZAC présente un peuplement avien assez proche de celui de la ZAC, avec toutefois un plus faible nombre d'espèces d'oiseaux liés aux activités humaines (absence du Rougequeue noir, moindre fréquence du Moineau domestique, de la Pie bavarde et de la Tourterelle turque). Néanmoins, 5 espèces forestières nouvelles ont été recensées : Buse variable, Grive draine, Pic épeiche, Roitelet à triple bandeau et Sittelle torchepot. La Mésange à longue queue peut aussi bien être trouvée en forêt que dans les haies.

NB. Le Bouvreuil pivoine notés en 2013 par Biodiversita n'ont pas été recensés cette année. Ces deux espèces sont d'ailleurs en régression au niveau de la région et au niveau national, et sont classés « quasi-menacés » en Ile-de-France.

Un enjeu local à minima **modéré** est associé aux espèces protégées présentant un statut de nidification possible à certain sur le site.

Espèces	Année de détection	Nicheur certain	Nicheur probable	Nicheur possible	Liste rouge IDF (2012)	Liste rouge France	Statut de protection *
Accenteur mouchet	2017		X		LC	LC	P
Bergeronnette grise	2017			X	LC	LC	P
Bruant jaune	2017			X	NT	VU	P
Chardonneret élégant	2017 2019		X		LC	VU	P
Corneille noire	2017 2019		X		LC	LC	
Etourneau sansonnet	2017 2019	X			LC	LC	
Faucon crécerelle	2017 2019		X		LC	NT	P
Fauvette à tête noire	2017 2019	X			LC	LC	P
Fauvette babillarde	2017 2019		X		LC	LC	P
Fauvette des jardins	2017		X		LC	NT	P
Fauvette grisette	2017		X		LC	LC	P
Geai des chênes	2017		X		LC	LC	
Grive musicienne	2017 2019		X		LC	LC	
Hirondelle rustique	2019			X	LC	LC	P
Hypolaïs polyglotte	2017			X	LC	LC	P
Linotte mélodieuse	2017 2019	X			NT	VU	P
Merle noir	2017 2019	X			LC	LC	
Mésange à longue queue	2019		X		LC	LC	P
Mésange bleue	2017 2019		X		LC	LC	P

Espèces	Année de détection	Nicheur certain	Nicheur probable	Nicheur possible	Liste rouge IDF (2012)	Liste rouge France	Statut de protection *
Mésange charbonnière	2017 2019	X			LC	LC	P
Moineau domestique	2017 2019	X			LC	LC	p
Pic vert	2017 2019		X		LC	LC	P
Pie bavarde	2017 2019	X			LC	LC	
Pigeon biset (de ville)	2017 2019		X		NE	NE	
Pigeon ramier	2017 2019	X			LC	LC	
Pinson des arbres	2017 2019		X		LC	LC	P
Pouillot fitis	2019		X		NT	NT	P
Pouillot véloce	2017 2019		X		LC	LC	P
Rossignol Philomèle	2017 2019		X		LC	LC	P
Rougegorge familier	2017 2019		X		LC	LC	P
Rougequeue noir	2017 2019	x			LC	LC	P
Tourterelle turque	2017 2019		X		LC	LC	
Troglodyte mignon	2017 2019		X		LC	LC	P
Verdier d'Europe	2017 2019		X		LC	VU	P
34 espèces		9	21	4			25

Liste des oiseaux nicheurs de la ZAC Notre-Dame.

*P = espèce protégée

LES OISEAUX NON NICHEURS

6 espèces d'oiseaux peuvent nicher à proximité du site d'étude et ne venir que s'y nourrir : l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir (qui chassent les insectes en vol), le Milan noir et le Corbeau freux. Il en est de même de la Buse variable, observée en lisière de la forêt de Notre Dame.

Le Grand Cormoran et le Héron cendré ne sont que de passage au-dessus de la zone d'étude.

Ces espèces présentent un enjeu local faible, au regard de leur statut non nicheur ou de passage sur le site.

- Oiseaux en migration

Toutes les espèces contactées le 27 mars (période de migration printanière) ont été recontactées par la suite et ne sont donc pas considérées comme des espèces de simple passage. Néanmoins certains individus des espèces Rossignol Philomèle, Fauvette babillarde, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, peuvent être potentiellement des oiseaux migrateurs.

- Les oiseaux en migration post-nuptiale

Les passages du 17 octobre 2017 de 17h30 à 19h et du 18 octobre de 8h à 9h ont permis de noter, sur la ZAC et les parcelles limitrophes, une vingtaine d'espèces dont la plupart sont des nicheurs sédentaires : 1 Buse variable, 1 Corneille noire, 3 Chardonnerets élégants, 4 Etourneaux sansonnets, 1 Faucon crécerelle, 1 Fauvette à tête noire, 3 Geais des chênes, 2 Merles noirs, 2 Moineaux domestiques, 2 Mésanges charbonnières, 18 Pies bavardes, 2 Pinsons des arbres, 2 Rougegorges familiers, 2 Pigeons bisets, 3 Pigeons ramiers, 1 Tourterelle turque.

Parmi les migrateurs certains on retrouve une bande de 15-20 Pinsons des arbres, 8 Grosbecs casse-noyaux, une centaine de Grives (musiciennes et draines) profitant de la quantité phénoménale de baies de Prunellier, et des vols de plusieurs centaines de Pigeons ramiers.

Une centaine de Mouettes rieuses survolent la zone ; il s'agit ici plus d'erratismo ou de début d'hivernage sur un plan d'eau proche de la ZAC que de comportement migratoire.

- Les oiseaux hivernants

Au passage du 12 01 2018, il reste encore une petite partie des baies sur les Prunelliers. Les cortèges observés :

Zones urbanisées et friches attenantes : 1 Accenteur mouchet, 1 Corneille noire, 4 Etourneaux sansonnets, 1 Faucon crécerelle, 2 Grives draines, 2 Merles noirs, 2 Mésanges charbonnières (1 chante), 4 Moineaux domestiques, 2 Pies bavardes, 2 Verdiers d'Europe,

Bosquet : 3 Grives (draines ou musiciennes), 7 Grosbecs casse-noyaux, 2 Merles noirs, 4 Mésanges à longue queue, 2 Mésanges bleues, 4 Mésanges charbonnières (1 chante), 2 Pigeons ramiers, 1 Pic épeiche, 10 Pinsons des arbres, 1 Rougegorge familier, 1 Troglodyte mignon

Prairies : 9 Pies bavardes, 1 Corneille noire

Cultures (blé) : 2 Corneilles noires

Fourrés, haies de Prunellier, friches piquetées : 2 Etourneaux sansonnets, une vingtaine de Grives (draines et musiciennes), 25 Grosbecs casse-noyaux, 4 Merles noirs, 4 Pigeons ramiers, 3 Pinsons des arbres, 2 Rougegorges familiers, 2 Troglodytes mignons,

Prairies à l'extérieur de la ZAC : 1 Corneille noire, 1 Héron cendré, 20 Pies bavardes, 12 Pigeons bisets urbains, 2 Pigeons ramiers

Forêt Notre-Dame : 1 Buse variable, 1 Geai des chênes, 1 Mésange charbonnière, 1 Pic épeiche, 2 Pigeons ramiers, 1 Rougegorge familier, 1 Troglodyte mignon

Dépressions inondées (environ 50 ares et 80 ares) : 2 Pies bavardes en bordure

En vol au-dessus de la ZAC (sans s'y poser) : 20 Mouettes rieuses, environ 50 Pigeons ramiers en petits groupes

4.7.2.2 Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

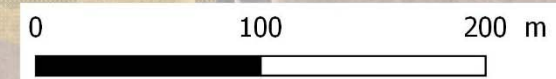
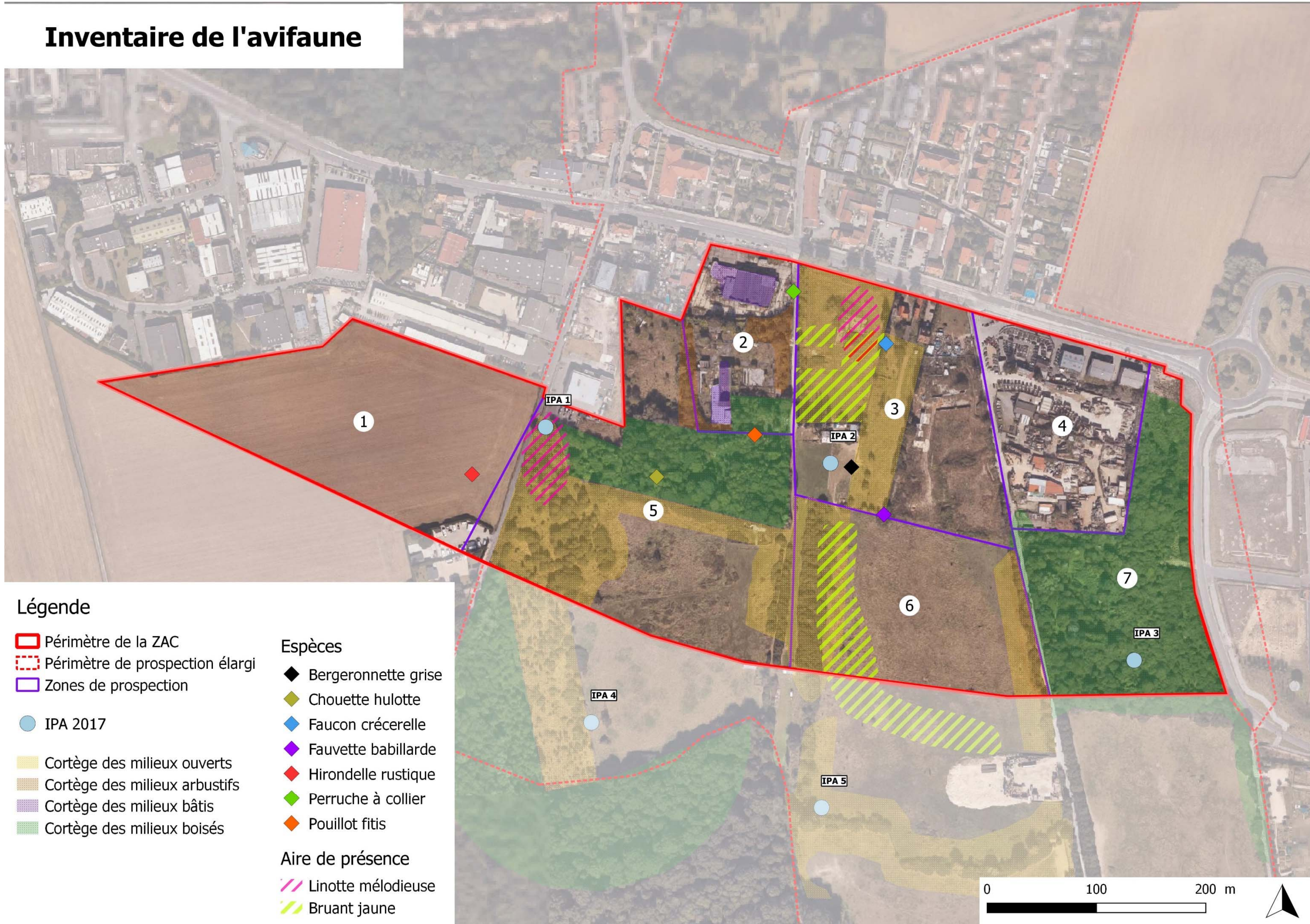
34 espèces d'oiseaux sont protégées, dont 22 espèces d'oiseaux nicheurs protégées et 1 espèce d'oiseau migrateur et hivernant ont été contactées sur le site d'étude.

La Linotte mélodieuse est considérée comme vulnérable à l'échelle nationale. Elle est, comme le Bruant jaune, considérée comme « quasi-menacée » (catégorie NT) en Ile-de-France. La Fauvette grisette présente également une valeur patrimoniale (quasi-menacée en France).

Nom commun	Nom scientifique	Protection Nationale	Liste rouge France	Liste rouge IDF (2012)	Enjeu réglementaire	Enjeu local
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Bruant jaune	Emberiza citrinella	Art.3	VU	NT	Modéré	Modéré
Buse variable	Buteo	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Carduelis	Art.3	VU	LC	Modéré	Modéré
Corbeau freux	Corvus frugilegus		LC	LC	Faible	Faible
Corneille noire	Corvus corone		LC	LC	Faible	Faible
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris		LC	LC	Faible	Faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Art.3	NT	LC	Faible	Modéré
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Fauvette babillarde	Sylvia curruca	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Fauvette des jardins	Sylvia borin	Art.3	NT	LC	Faible	Modéré
Fauvette grisette	Sylvia communis	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Geai des chênes	Garrulus glandarius		LC	LC	Faible	Faible
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Grive draine	Turdus viscivorus		LC	LC	Faible	Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos		LC	LC	Faible	Faible
Héron cendré	Ardea cinerea	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Art.3	NT	LC	Faible	Faible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	Art.3	NT	LC	Faible	Faible
Hypolaïs polyglotte	Hipolais polyglotta	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Art.3	VU	NT	Modéré	Modéré
Martinet noir	Apus apus	Art.3	NT	LC	Faible	Faible
Merle noir	Turdus merula		LC	LC	Faible	Faible
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré

Milan noir	Milvus migrans	Art.3	LC	VU	Modéré	Faible
Moineau domestique	Passer domesticus	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Pic épeiche	Dendrocopos major	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Pic vert	Picus viridis	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Pie bavarde	Pica		LC	LC	Faible	Faible
Pigeon biset (de ville)	Columba livia		NE	NE	Faible	Faible
Pigeon ramier	Columba palumbus		LC	LC	Faible	Faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Roitelet à triple-bandeau	Regulus ignicapilla	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Rossignol Philomèle	Luscinia megarhynchos	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Rougequeue noir	Phoenicurus ochrorus	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Art.3	LC	LC	Faible	Faible
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto		LC	LC	Faible	Faible
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	LC	LC	Faible	Modéré
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	Art.3	VU	LC	Modéré	Modéré

Inventaire de l'avifaune



4.7.3 Chiroptères

4.7.3.1 Résultats d'inventaire et richesse spécifique

Inventaire 2017

La soirée d'écoute réalisée le 30 mai 2017 a permis d'identifier 3 espèces sur le site (364 contacts de chiroptères durant la soirée, soit une activité d'environ 136 contacts par heure) : la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl et la sérotine commune.

Une espèce a été particulièrement active : la pipistrelle commune (> 97% des contacts sont attribués à cette espèce). Les 2 autres espèces ont été contactées très ponctuellement.

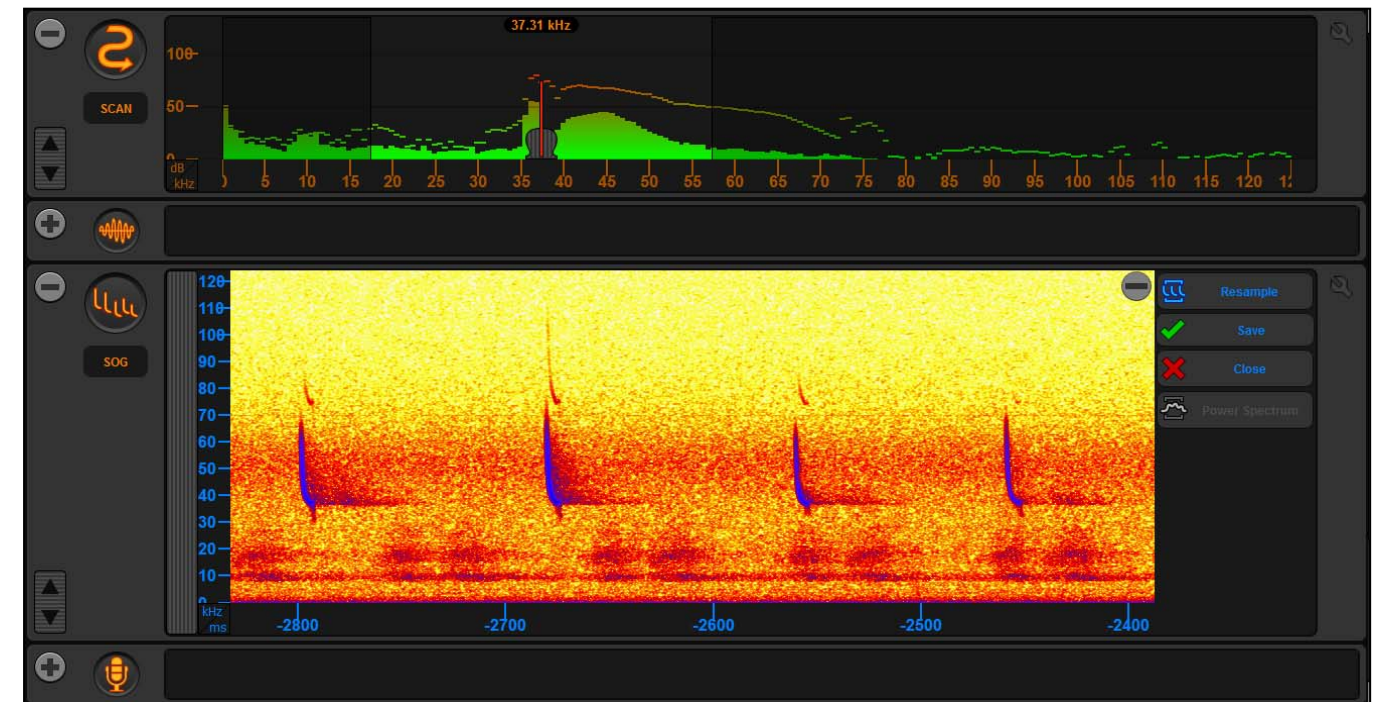
Espèce	Point N°1	Point N°2	Point N°3	Point N°4	Point N°5	Point N°6	Point N°7	Point N°8	Nb de contact total	Moyenne / heure
Pipistrelle de Kuhl	0	8	0	0	0	0	1	0	9	3,4
Pipistrelle commune	21	67	53	18	20	27	40	106	353	132,4
Sérotine commune	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0,8
Total	21	76	53	18	20	28	41	106	364	136,5
Moyenne / heure	63	228	159	54	60	84	123	318		

Tableau de synthèse de l'activité des chiroptères relevée lors de l'inventaire du 30 mai 2017

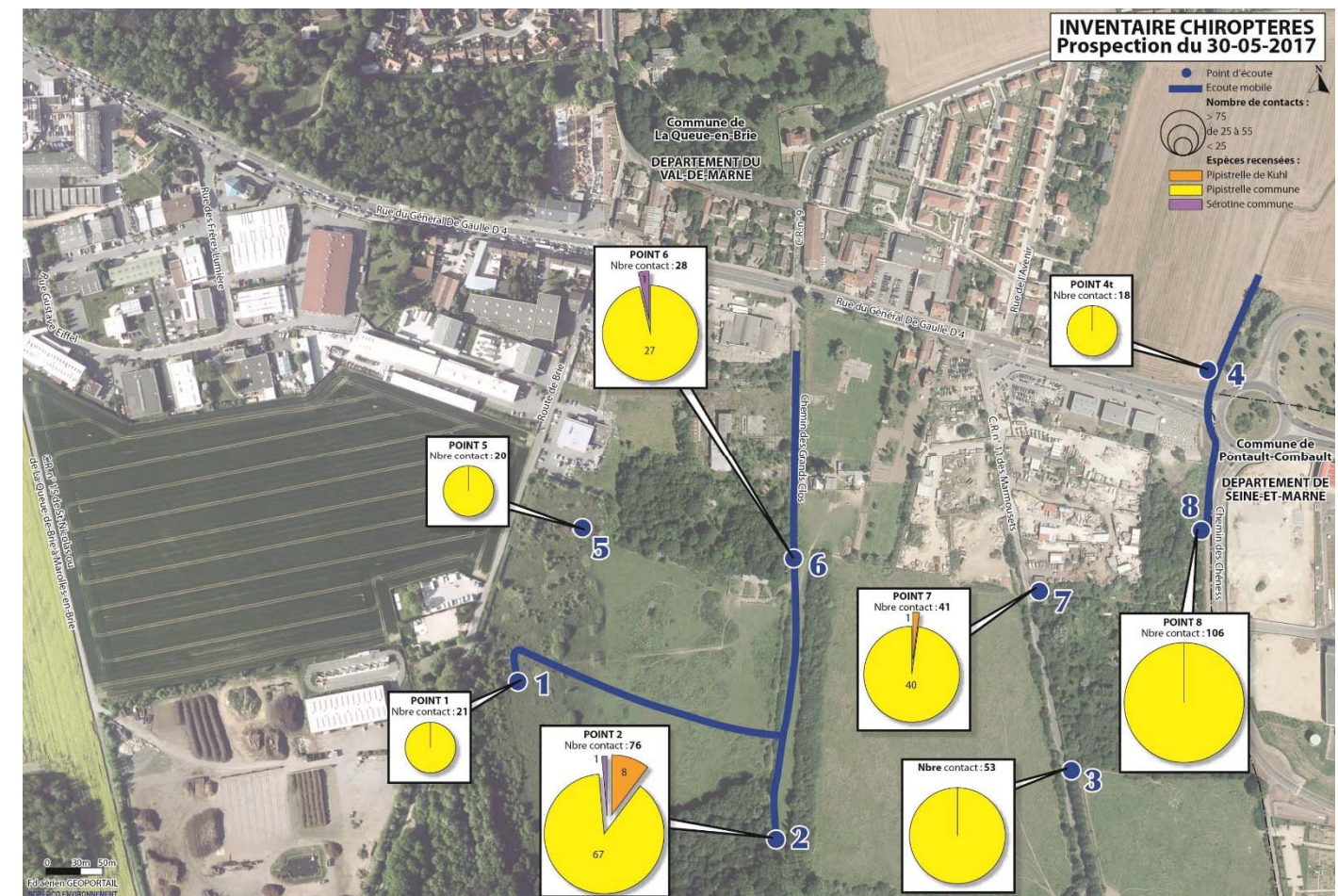
Les écoutes mobiles entre les différents points d'écoute ont permis une meilleure compréhension de l'utilisation du site par les chiroptères : routes de vol, zones de chasses... Elles n'ont pas permis d'identifier d'autres espèces sur le site mais de conforter la présence des espèces contactées lors des écoutes statiques.

Les résultats obtenus sont en accord avec le contexte urbain du secteur d'étude. L'activité des chiroptères est globalement moyenne sur le site. Cet unique passage d'inventaire des chiroptères sur le site d'étude apparait comme suffisant pour évaluer l'enjeu et la diversité d'espèces présentes, notamment au regard des références bibliographiques qui témoignent de résultats semblables (Biodiversita 2013), des conditions météorologiques optimales et favorables à la présence des espèces lors de l'inventaire, et du caractère urbain du secteur d'étude, en accord avec les résultats d'inventaire et le potentiel de développement de ces espèces sur le site.

L'inventaire a permis d'identifier 3 espèces de chiroptère sur le site et ses abords, et a notamment permis de mettre en évidence le rôle important des lisières et de la haie centrale dans le développement (déplacement / chasse) des individus. Aussi, il apparait que la haie centrale et les lisières de la forêt de Notre Dame et du boisement à l'est du site portent des enjeux importants pour le maintien de l'activité des chiroptères sur le site et ses abords.



Contact de Pipistrellus kuhlii sur le site, avec le SoundChaser



Inventaire 2019

La soirée d'écoute du 11 au 12 août 2019 a mis en œuvre le protocole suivant :

- pose d'un détecteur-enregistreur fixe (Batlogger A) au centre du site. Enregistrement de 20h à 7h.
- Recherche active à l'aide d'un détecteur enregistreur hétérodyne (Batlogger M), avec observation des trajectoires de vol, de 20h30 à minuit. Posé ensuite en poste fixe sur la 2^{de} partie de nuit

Ce protocole a mis en évidence 5 espèces de Chauves-souris, plutôt anthropophiles, avec parmi elles 2 espèces en liste rouge :

- la Sérotine commune (Quasi menacée en France et Vulnérable régionalement)
- la Pipistrelle commune (quasi menacée régionalement et nationalement)

Les 2 nouvelles espèces ont été contactée par rapport à 2017 : l'Oreillard roux et la pipistrelle pygmée mais en lien avec les habitats forestiers présents hors de la ZAC.

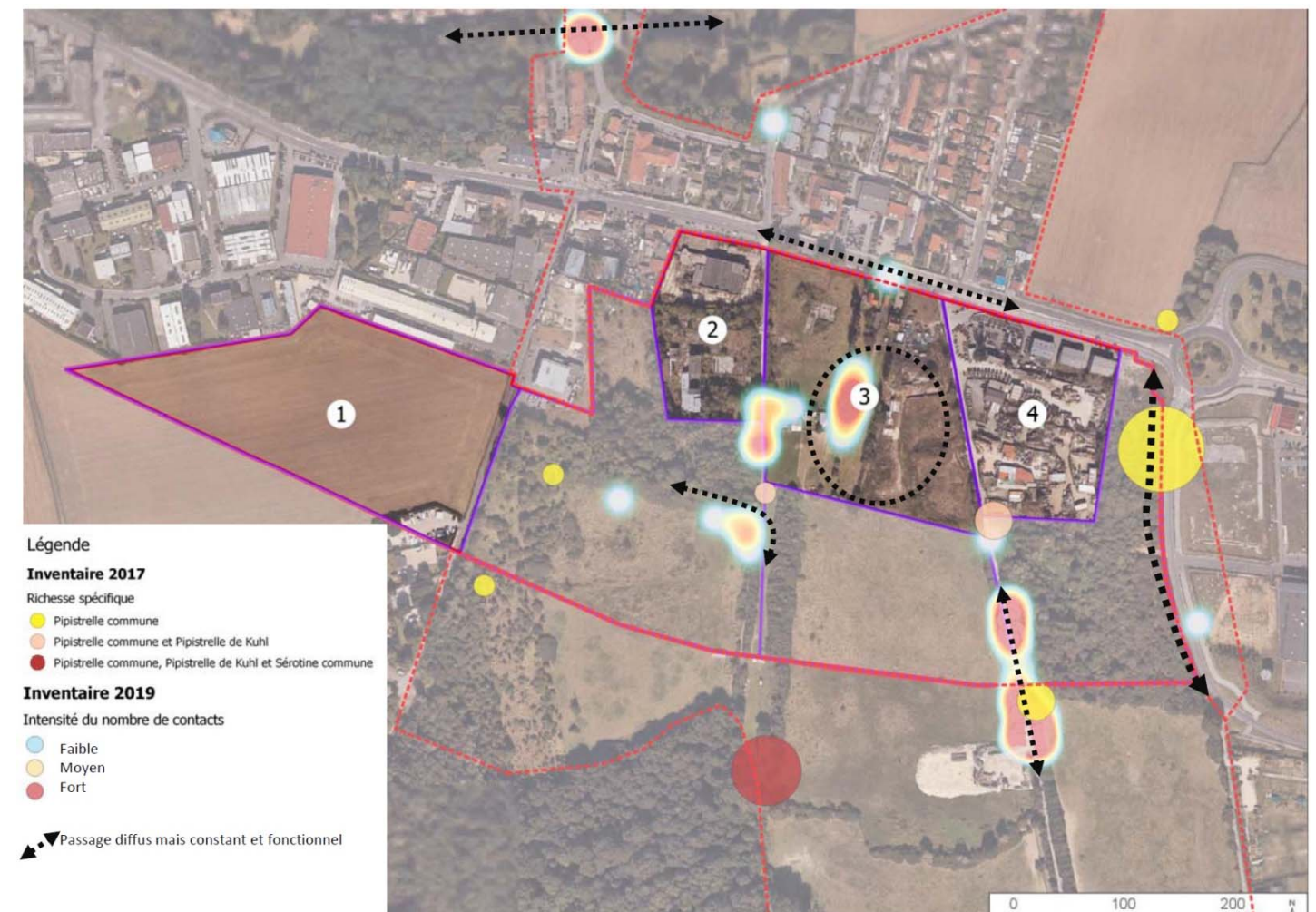
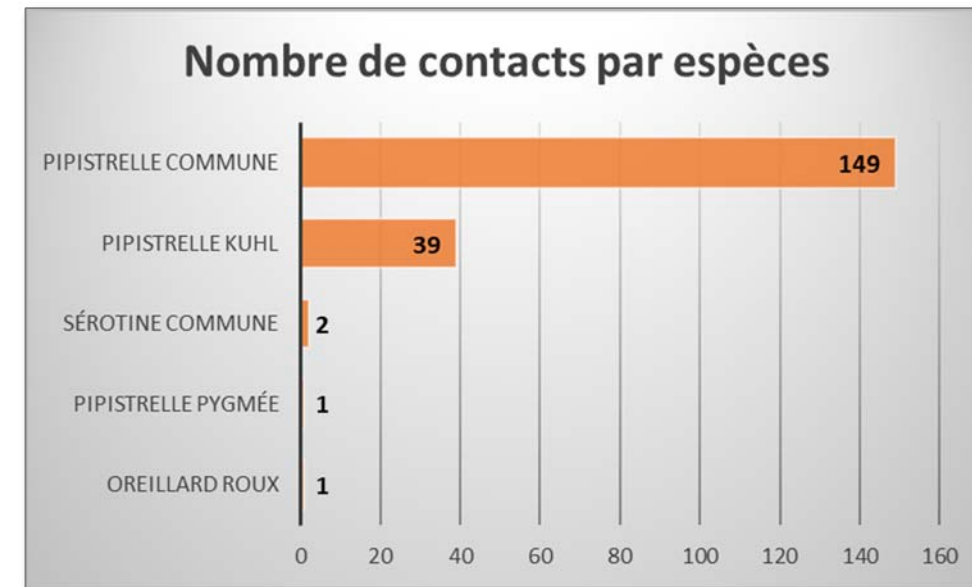
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR IDF
Dans la ZAC et hors ZAC							
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	-	Art. 2	LC	LC	NT	NT
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	-	Art. 2	LC	LC	NT	VU
Hors ZAC							
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC

La **Sérotine commune** est une espèce vivant plutôt au sein des combles, derrière des volets... et plus marginalement dans les arbres et niochis. Espèce ubiquiste, elle chasse dans les environs de son gîte (max 10km).

La **Pipistrelle commune** est également une espèce très ubiquiste et anthropophile. Contrairement aux idées reçues, elle n'apprécie cependant pas la lumière et a tendance à délaissier les zones avec une trop forte pollution lumineuse.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence des secteurs de corridors, identifiés grâce aux transects, aux heures de passages et aux types de sons enregistrés. Au cœur du site (pâturages du chemin des Grands Clos), l'activité de chasse est relativement marquée : l'activité démarre environ 1h plus tard que sur les zones de corridors identifiés (allée de Chênes du Chemin des Marmousses ou la partie sud du chemin des Grands Clos), avec un pic de fréquentation d'environ 2h.

Il est nécessaire de préciser que le nombre de contact est relativement faible par rapport au potentiel du site (les transects ont permis de mettre en évidence une activité assez conséquente). Ceci est due à un ajustement des réglages des appareils pour éviter les enregistrements d'orthoptères ayant des fréquences similaires aux chiroptères qui ont rapidement saturés les micros et les cartes mémoires. Les données enregistrées sont néanmoins suffisantes pour avoir une lecture des enjeux chiroptérologiques du site.



Chauves-souris (mise à jour en novembre 2019)

4.7.3.2 Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France. De plus, la sérotine commune et la pipistrelle de Kuhl sont des **espèces déterminantes ZNIEFF** en Ile de France.

La **pipistrelle de Kuhl** a été observée au point d'écoute N°2, en lisière de forêt de Notre Dame (8 contacts) et au point d'écoute N°7, en lisière du boisement à l'Est du site (1 seul contact).

La pipistrelle de Kuhl comme la pipistrelle commune est une espèce relativement ubiquiste, active en milieu urbain et péri-urbain.

La pipistrelle commune, principale espèce contactée, a été observée sur l'ensemble du site d'étude. L'activité de la pipistrelle commune s'est répartie de manière assez homogène sur l'ensemble du site. Elle apparaît néanmoins plus importante en lisière des pièces boisées qui composent le site et ses abords (points d'écoute N°2, 3, 7 et 8). L'activité forte observée sur le point d'écoute N°8 est liée à la présence de boisements et de lisières favorables aux individus, mais également à la présence de lampadaire. En effet, plusieurs individus ont été observés chassant sous les lampadaires le long de la route des 4 chênes.

Le point d'écoute N°4 a été réalisé en dehors du site d'étude, au nord de la RD 4 en limite du bassin de rétention au nord du giratoire. L'activité des chiroptères observée sur ce point d'écoute est faible et ne met pas en évidence de franchissement de la RD 4 par les chiroptères. Les quelques contacts obtenus correspondent aux pipistrelles communes chassant au-dessus du bassin de rétention. Les espaces de cultures monospécifiques situés au nord de la RD 4 ne sont pas attractifs pour les espèces. De plus, la route et le trafic important supporté constituent un obstacle au franchissement des espèces.

Les points d'écoute N°1 et N°5, à l'Ouest du site au sein des zones de friches en cours de fermeture, témoignent d'une activité des chiroptères relativement faible.

La sérotine commune est une espèce plus généralement assimilée à des habitats naturels : boisements, milieux humides... Elle a été contactée à 2 reprises sur le site. Il s'agit probablement du même individu contacté à quelques minutes d'intervalle le long de la haie centrale du site d'étude.

Cette haie épaisse joue un rôle important dans le déplacement des espèces. En effet, Il a été observé que les déplacements des chiroptères sont essentiellement supportés par les éléments linéaires, notamment boisés (haies et alignements d'arbres, ripisylves, ...). Les séquences de transit et de chasse enregistrées sur le site témoignent de l'utilisation des lisières de boisement (la forêt de Notre Dame (point N°2, 3, 4, 7 et 8) et de la haie centrale (point d'écoute N°2 et N°6) pour la chasse et le déplacement des individus.

Nom commun	Nom scientifique	DH	PN	Be	Liste rouge France	Liste rouge de France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	DH4	Art.2	Be2	LC	LC	Faible
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	DH4	Art.2	Be2	LC	NT	Modéré
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	DH4	Art.2	Be2	LC	VU	Modéré

Liste rouge des espèces menacées en France

NA : Espèce introduite

NE : Non-évaluée

DD : Données insuffisantes

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi menacée

VU : Vulnérable

EN : En danger

CR : En danger critique d'extinction.

Statut de protection

DO : Directive Oiseaux (annexe 1)

DH : Directive Habitats (annexe 2 et/ou annexe 4 et 5)

Be : Convention de Berne

PN : Protection Nationale

EEE : Espèce Exotique Envahissante

4.7.4 Reptiles

4.7.4.1 Résultats d'inventaire et richesse spécifique

13 abris artificiels (plaques de chauffe) ont été posés dans l'emprise de la ZAC, 8 le 27 mars (6 apportées et 2 récupérées sur place) et 5 plaques posées le 5 mai (planches récupérées sur place dans des dépôts sauvages).

Le 5 mai aucun reptile n'est observé sous les 8 abris encore en place.

Le 14 juin les 5 abris déposés le long du chemin du Grand Clos (1, 2, 3, 5, 6) et celui déposé le long du chemin des Marmousets (10) ont disparu. Il reste donc 7 abris en place les 14 et 15 juin ainsi que les 12 et 13 juillet.

Deux espèces de reptiles ont été recensées dans la ZAC.

- le Lézard des murailles, présent à proximité des bâtiments, dans les zones bétonnées avec des fissures, et vraisemblablement dans les friches présentant encore des espaces ouverts,
- l'Orvet fragile, un mâle et une femelle ayant été inventoriés lors du contrôle des plaques le 14 juin, l'un (le mâle) dans la parcelle AV 91 (abri n° 9), l'autre en bordure du chemin des Grands Clos à l'intérieur de la parcelle AV 122 (abri n° 4). Le mâle a de nouveau été revu le 12 juillet sous l'abri n° 9.

On peut considérer que la plus grande partie de la zone d'étude est potentiellement favorable à l'Orvet, sauf les boisements et les zones imperméabilisées.

Le Lézard des murailles est quant à lui limité aux zones urbaines (y compris celles abandonnées), et aux bordures des chemins.

Aucun reptile n'a été observé dans la zone située à l'extérieur de la ZAC (mais aucun abri n'y avait été posé).

4.7.4.2 Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

Le Lézard des murailles et l'Orvet fragile sont protégés au plan national. Le lézard des murailles est également inscrit à l'annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore.

Nom commun	Nom scientifique	DH	PN	Be	Liste rouge France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Lézard des murailles	Podarcis muralis	DH4	Art.2	Be2	LC	Faible
Orvet fragile	Anguis fragilis		Art.3	Be3	LC	Modéré

Liste rouge des espèces menacées en France

Statut de protection

NA : Espèce introduite

DO : Directive Oiseaux (annexe 1)

NE : Non-évaluée

DH : Directive Habitats (annexe 2 et/ou annexe 4 et 5)

DD : Données insuffisantes

Be : Convention de Berne

LC : Préoccupation mineure

PN : Protection Nationale

NT : Quasi menacée

EEE : Espèce Exotique Envahissante

VU : Vulnérable

EN : En danger

CR : En danger critique d'extinction.

4.7.5 Amphibiens

4.7.5.1 Résultats d'inventaire et richesse spécifique

Aucun milieu aquatique n'a été recensé dans la ZAC, la mare temporaire signalée dans l'étude Biodiversita de 2013 était totalement asséchée (du fait du printemps sec) et aucun indice n'atteste d'une zone régulièrement en eau. Aucun amphibien n'a donc été recensé dans la ZAC. Aussi, au regard de l'absence de milieux favorables au développement des amphibiens sur le site, les 3 passages d'inventaires menés en mars, mai et juin 2017 apparaissent comme suffisant pour évaluer de manière pertinente la diversité d'espèces et populations présentes sur le site et les enjeux associés.

En revanche, la mare temporaire située dans la parcelle de prairie pâturée AV 44, au sud du périmètre de la ZAC, abritait en mars une trentaine de pontes de Grenouilles rousses et une petite population de Tritons palmés adultes (2 mâles capturés le 27 mars).

Le printemps trop sec n'a pas permis la réussite de la reproduction de ces deux espèces, la mare étant complètement asséchée en juin. Toutefois, une année « normale » devrait permettre le succès de ces reproductions. Il est donc possible que la ZAC toute proche accueille dans la prairie hygrophile, les printemps très humides, les tentatives de reproduction du Triton palmé et de la Grenouille rousse, mais avec une chance de succès très limitée (assèchement plus rapide que dans la mare extérieure).

Des prospections ont également été menées au niveau des mares situées au lieu-dit « la Mare des sangsues », à l'ouest de la déchetterie, sur le territoire de la commune de Noisieu. Une dizaine de mares est en effet située dans une grande parcelle de culture (colza en 2017). Elles sont plus ou moins dégradées par des débris divers. Certaines mares accueillent quelques pontes de grenouilles rousses, mais aucun triton n'a été capturé. Ce réseau de mares présente un potentiel intéressant pour les amphibiens mais le fait que la parcelle soit cultivée est un facteur fortement limitant pour les amphibiens, notamment les tritons (l'absence de prairies est très pénalisante).

4.7.5.2 Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

Les deux espèces d'amphibien protégées ne sont pas présentes au sein du périmètre de la ZAC, qui n'abrite pas d'habitats favorables à leur développement.

Nom commun	Nom scientifique	DH	PN	Be	Liste rouge France	Enjeu réglementaire	Enjeu local
Grenouille rousse	Rana temporaria	DH5	Art.5 / 6	Be3	LC	Faible	Nul
Triton palmé	Lissotriton helveticus		Art.3	Be3	LC	Modéré	Nul

Liste rouge des espèces menacées en France

Statut de protection

NA : Espèce introduite

DO : Directive Oiseaux (annexe 1)

NE : Non-évaluée

DH : Directive Habitats (annexe 2 et/ou annexe 4 et 5)

DD : Données insuffisantes

Be : Convention de Berne

LC : Préoccupation mineure

PN : Protection Nationale

NT : Quasi menacée

EEE : Espèce Exotique Envahissante

VU : Vulnérable

EN : En danger

CR : En danger critique d'extinction.

4.7.6 Lépidoptères

4.7.6.1 Résultats d'inventaire et richesse spécifique

Inventaire 2017

22 espèces de rhopalocères ont été observées. Ces espèces sont communes mis-à-part le miroir qui est classé NT (quasi menacé) sur la liste rouge régionale des espèces de rhopalocères d'Ile-de-France.

Les études précédentes avaient identifié la présence de la grande tortue et du flambé (espèces protégées en Ile-de-France). La Grande Tortue, également signalée en 2013, n'a pas été revue et un unique individu de Flambé a été observé le 13 juillet dans une pâture au sein du périmètre de la ZAC (observation hors protocole lépidoptère).

Le Flambé est l'unique espèce de rhopalocère protégée observée sur le site d'étude mais la présence de la Grande Tortue, protégée également est à prendre en considération.

Inventaire 2019

Absence d'observations de nouvelles espèces de papillons de jour malgré les conditions favorables (période cependant tardive pour ce groupe). Le Flambé et la Grande Tortue, deux espèces à enjeux modérés sur le secteur, n'ont pas été observées.

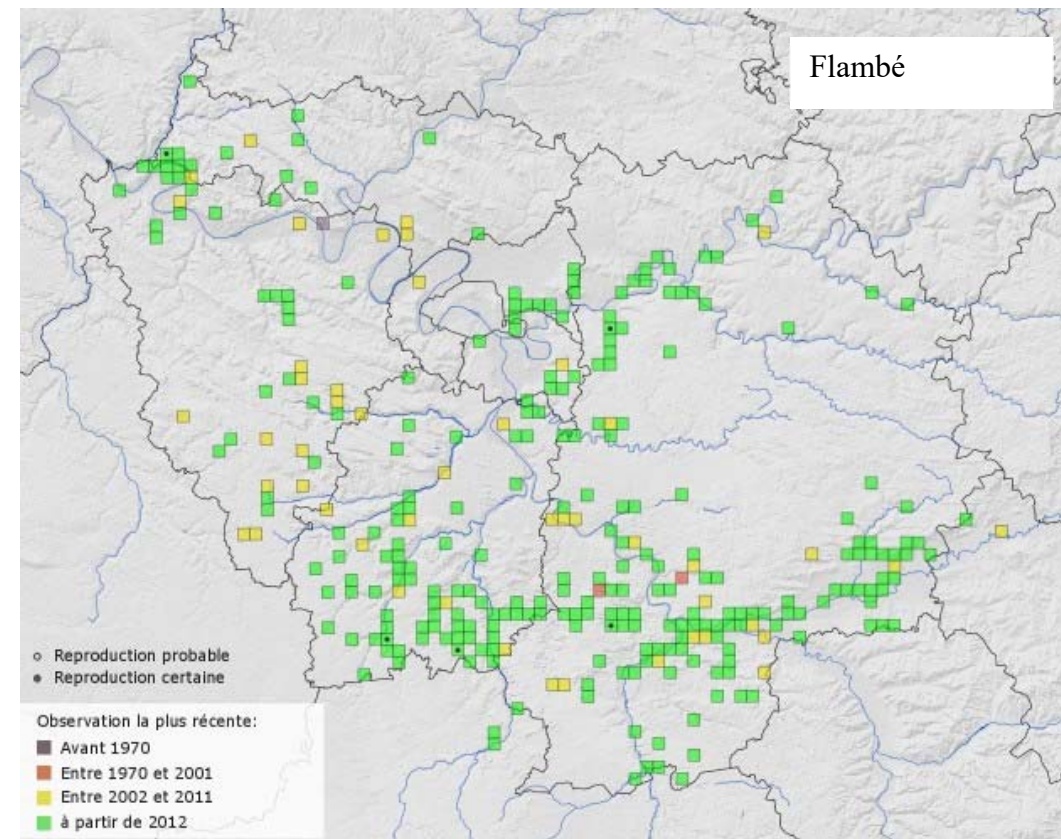
4.7.6.2 Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

Par leur statut de protection régionale, les deux espèces protégées, bien que communes sur le territoire national, présentent un enjeu modéré. Peu de contacts sont recensés en Ile de France mais le contexte de la zone d'étude est favorable au développement de ces deux espèces.

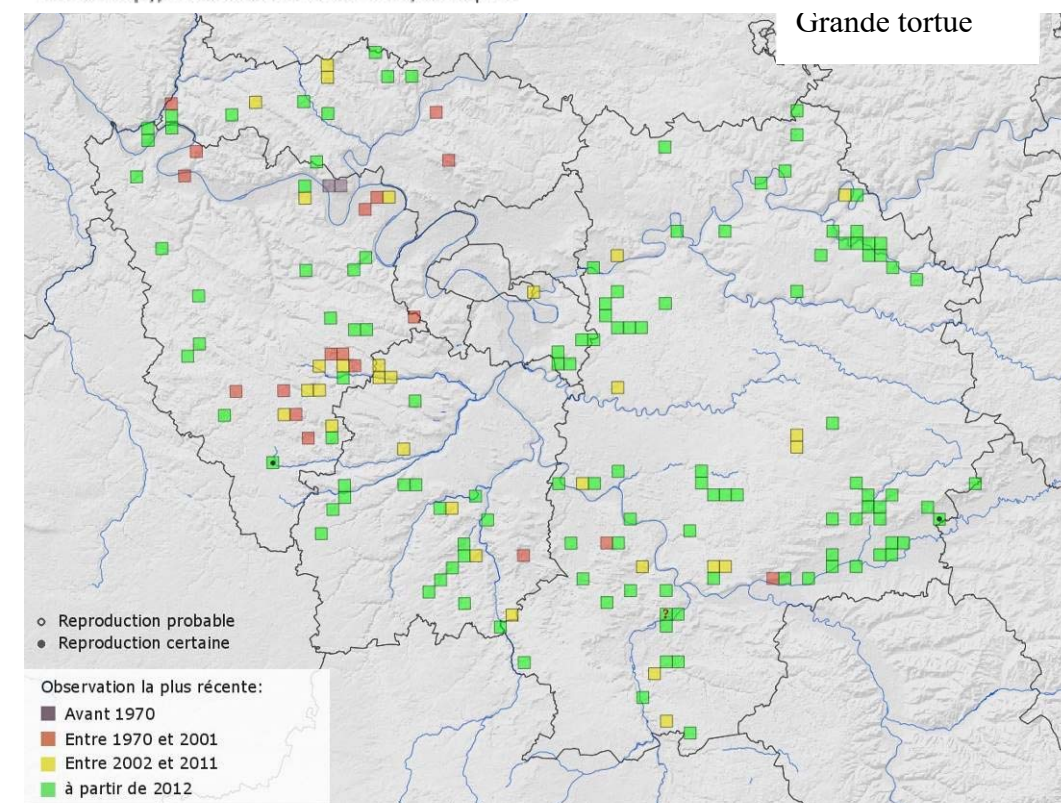
Le Flambé est une espèce des végétations de cultures, friches, landes et fourrés mais également forestières, herbacées des lisières forestières. Depuis 2012, des observations sont consignées sur l'ensemble de la région et de manière plus diffuse. C'est une espèce « assez commune (AC) » avec un statut quasi menacé (NT) sur la liste rouge des Rhopalocère et Zygènes en Ile de France.

La Grande Tortue est une espèce forestière et de lisière forestière. Depuis 2012, des observations sont consignées sur l'ensemble de la région mais avec une distribution éparse compte tenu de la spécificité de ces habitats. C'est une espèce identifiée comme « peu commune (PC) » avec un statut de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge des Rhopalocère et Zygènes en Ile de France.

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	LR France	LR Ile de France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	Protection Régionale Art.1	LC	NT	Modéré
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	Protection Régionale Art.1	LC	LC	Modéré



Iphiclides podalirius - Mise à jour: 05-10-2017 à 15:53 depuis cettia-idf.fr
Source: <http://observatoire.cettia-idf.fr> - OPIE, Natureparif



Carte de répa

Nymphalis polychloros - Mise à jour: 05-10-2017 à 16:07 depuis cettia-idf.fr
Source: <http://observatoire.cettia-idf.fr> - OPIE, Natureparif

4.7.7 Odonates

4.7.7.1 Résultats d'inventaire et richesse spécifique

Aucune espèce d'odonate n'a été observée sur le site d'étude. Aucun milieu favorable au développement de ces espèces n'est présent sur le secteur.

4.7.8 Orthoptères et Mantoptères

4.7.8.1 Résultats d'inventaire et richesse spécifique

9 espèces d'orthoptères ont été observées en 2017. Aucune espèce d'orthoptère protégée aussi bien en France qu'en Ile-de-France n'a été détectée sur le site. Quelques espèces d'orthoptères présentes sont néanmoins des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Ile-de-France : decticelle bariolée, phanéroptère méridional et criquet verte échine.

Une espèce de mantoptère a été observée sur le site : 3 individus de mante religieuse ont été observés. Cette espèce est protégée en Ile-de-France et elle est déterminante pour les ZNIEFF dans la région.

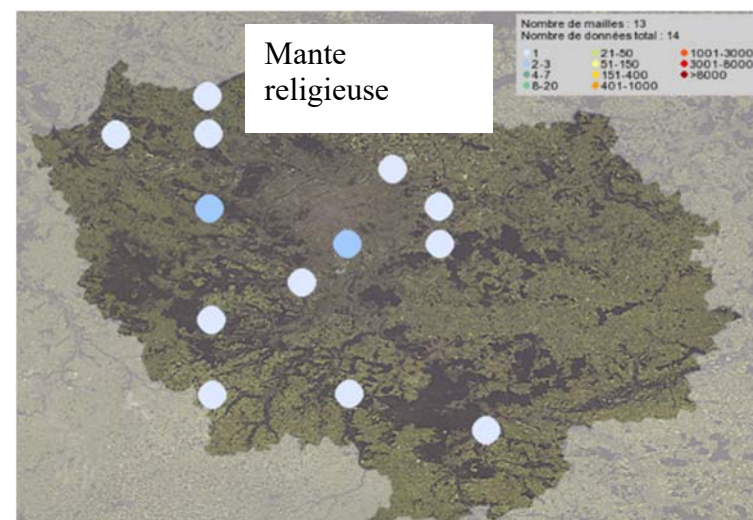
Les inventaires de 2019 (enregistrement d'ultrasons et battages) ont permis d'identifier 10 espèces d'orthoptères.

4.7.8.2 Espèces réglementées et évaluation patrimoniale

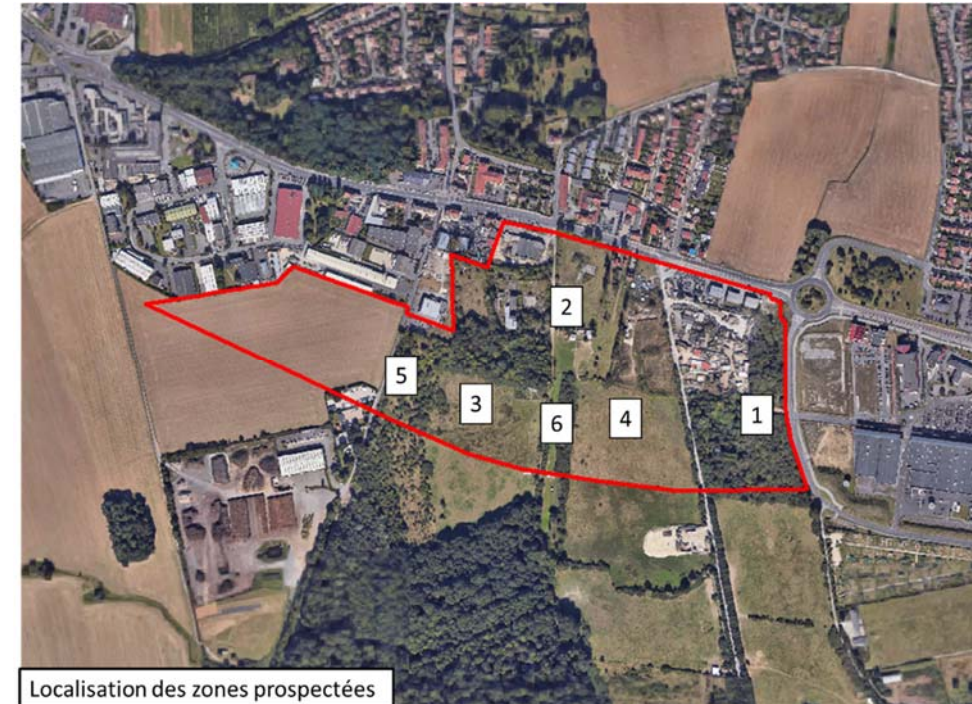
Mante religieuse

Par son statut de protection régionale (dans 5 régions dont l'Ile de France), cette espèce protégée, bien que commune sur le territoire national, présente un enjeu modéré.

Peu de contacts sont recensés en Ile de France (vigilance sur le manque de connaissance et de recueil de données). Le contexte de la zone d'étude est relativement favorable au développement de cette espèce et le site ne présente pas de singularité par rapport au reste du territoire (hors urbanisation et mono culture).



Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Liste rouge France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	Protection Régionale Art.1	LC	Modéré



Carte de localisation des zones de prospection des insectes (rappel)

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Protection France	Protection Ile de France	Déterminant ZNIEFF
Orthoptera	Tettigoniidae	Méconème fragile	Meconema meridionale	4			2		1	Non	Non	Non
Orthoptera	Tettigoniidae	Decticelle bariolée	Roseliana roeselii			4				Non	Non	Oui
Orthoptera	Tettigoniidae	Leptophie ponctuée	Leptophies punctatissima	4	1				2	Non	Non	Non
Orthoptera	Tettigoniidae	Phanéroptère méridional	Phaneroptera nana	2	2				1	Non	Non	Oui
Orthoptera	Tettigoniidae	Phanéroptère commun	Phaneroptera falcata			1	2			Non	Non	Non
Orthoptera	Tettigoniidae	Conocéphale bigarré	Conocephalus fuscus	5		2	5	1	1	Non	Non	Non
Orthoptera	Grylloalpidae	Courtillière commune	Gryllotalpa gryllotalpa							Non	Non	Non
Orthoptera	Acrididae	Criquet mélodieux	Chorthippus biguttulus		2	2	10			Non	Non	Non
Orthoptera	Acrididae	Criquet verte échine	Chorthippus dorsatus			30	10			Non	Non	Oui
Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Protection France	Protection Ile de France	Déterminant ZNIEFF
Mantodea	Mantidae	Mante religieuse	Mantis religiosa		1	2				Non	Oui	Oui

Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Protection France	Protection Ile de France	Déterminant ZNIEFF		
Orthoptera	Tettigoniidae	Méconème fragile	Meconema meridionale	4			2		1	Non	Non	Non		
Orthoptera	Tettigoniidae	Decticelle bariolée	Roseliana roeselii			4				Non	Non	Oui		
Orthoptera	Tettigoniidae	Leptophie ponctuée	Leptophies punctatissima	4	1				2	Non	Non	Non		
Orthoptera	Tettigoniidae	Phanéroptère méridional	Phaneroptera nana	2	2				1	Non	Non	Oui		
Orthoptera	Tettigoniidae	Phanéroptère commun	Phaneroptera falcata			1	2			Non	Non	Non		
Orthoptera	Tettigoniidae	Conocéphale bigarré	Conocephalus fuscus	5		2	5	1	1	Non	Non	Non		
Orthoptera	Grylloalpidae	Courtilière commune	Gryllotalpa gryllotalpa							Non	Non	Non		
Orthoptera	Acrididae	Criquet mélodieux	Chorthippus biguttulus		2	2	100			Non	Non	Non		
Orthoptera	Acrididae	Criquet verte échine	Chorthippus dorsatus			30	100			Non	Non	Oui		
Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Protection France	Protection Ile de France	Déterminant ZNIEFF		
Mantodea	Mantidae	Mante religieuse	Mantis religiosa		1	2				Non	Oui	Oui		
Ordre	Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Protection France	Protection Ile de France	Liste Rouge France	Liste Rouge Ile de France	Déterminant ZNIEFF
Lepidoptera	Hesperiidae	Le miroir	Heteropterus morpheus (Palas, 1771)						1	Non	Non	LC	NT	Oui
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie du dactyle	Thymelicus lineola (Ochsenheimer, 1808)	1		3	2			Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Hesperiidae	Hespérie de la houque	Thymelicus sylvestris (Poda, 1761)			10	1			Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Hesperiidae	Sylvaine	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)	1						Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Pieridae	Citron	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)					2		Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Pieridae	Piérade de la rave	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	3	2	30	1	2		Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Pieridae	Piérade du navet	Pieris napi (Linnaeus, 1758)			5				Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Pieridae	Piérade de choux	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	1	1	3				Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Lycaenidae	Argus bleu	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)			10			1	Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Lycaenidae	Argus brun	Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)						1	Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Lycaenidae	Thécla du bouleau	Thecla betulae (Linnaeus, 1758)			10	4			Non	Non	LC	LC	Oui
Lepidoptera	Nymphalidae	Procris	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)			20	2			Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Tristan	Aphantopus hyperantus (Linnaeus, 1758)	10	1	10	1			Non	Non	LC	LC	Non

Lepidoptera	Nymphalidae	Demi-deuil	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)								Non	Non	LC	LC	Oui
Lepidoptera	Nymphalidae	Petite Tortue	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	1		10	2	1	1		Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Paon du jour	Aglais io (Linnaeus, 1758)	1							Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Robert le diable	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)		1						Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Myrtil	Maniola jurtina (Linnaeus, 1758)	40	3	50	10				Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Carte géographique	Araschnia levana (Linnaeus, 1758)			1					Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Nacré de la ronce	Brenthis daphne (Bergsträsser, 1780)			5			1		Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Amaryllis	Pyronia tithonus (Linnaeus, 1767)	50		50	2		3		Non	Non	LC	LC	Non
Lepidoptera	Nymphalidae	Vulcain	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)			1		1			Non	Non	LC	LC	Non

Lepidoptera	Papilionidae	Flambé	Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	2017 hors protocole : 1 indiv. sur ZAC Biodiversita 2013 : > 5 indiv sur la haie centrale sur la ZAC et plusieurs sur zone complémentaire						Non	Oui	LC	NT	Oui
Lepidoptera	Nymphalidae	Grande Tortue	Nymphalis polychloros (Linnaeus, 1758)	Biodiversita 2013 : 1 indiv. A l'extrémité de la haie centrale sur la ZAC et plusieurs sur zone complémentaire						Non	Oui	LC	LC	Oui

Résultats d'inventaires entomologiques

Compléments d'inventaire orthoptères en 2019

Les inventaires (enregistrement d'ultrasons et battages) ont permis d'identifier 10 espèces d'orthoptères.

Toutes ces espèces sont non menacées en Ile de France (ainsi qu'en France d'une manière générale) et sont localement commune.

2 espèces d'orthoptères protégées ont été recensées (cf. carte page suivante) :

- Le **Grillon d'Italie** (*Oecanthus pellucens*)
- le **Conocéphale gracieux** (*Ruspolia nitidula*).

Ces deux espèces sont bien présentes au centre du site (secteurs d'aménagement 2 et 3). Leur chant portant relativement loin (sons audibles et ultrasons), leur répartition sur le site telle qu'elle est cartographiée est exhaustive pour la soirée d'écoute.

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	Prot. IDF	LR IDF
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	-	-	OUI	LC
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	-	-	OUI	LC
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	-	-	LC
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	-	LC
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	-	-	-	LC
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	-	-	LC
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional	-	-	-	LC
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	-	-	LC
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	-	LC
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert-échine	-	-	-	LC

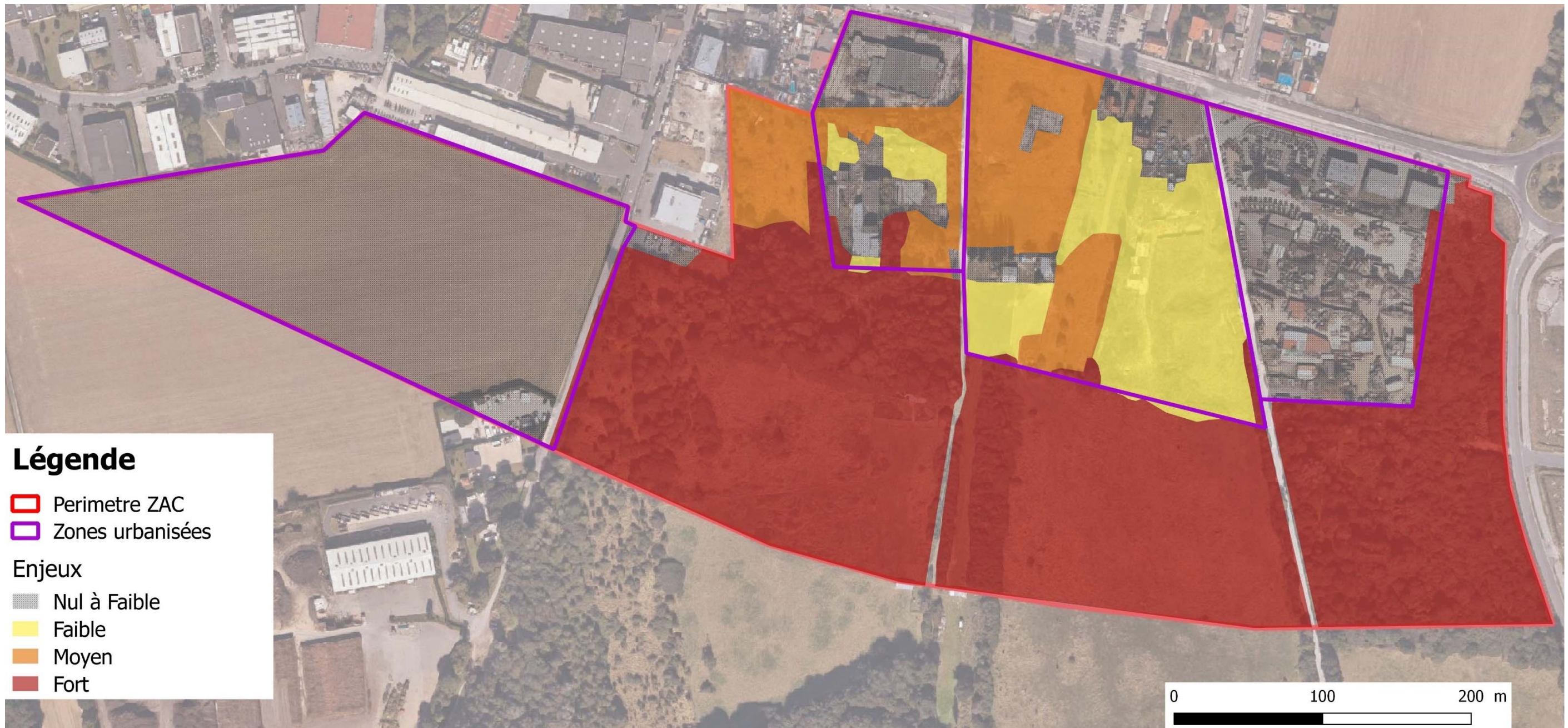
Synthèse des enjeux insectes

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Liste rouge France	Enjeu réglementaire et enjeu local
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	Protection Régionale Art.1	LC	Modéré
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	Protection Régionale Art.1	LC	Modéré
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	Protection Régionale Art.1	LC	Modéré

4.7.1 Synthèse des enjeux

L'analyse de l'occupation des sols, de son historique et des résultats d'inventaires permet de faire la synthèse des enjeux suivante :

- Secteurs à forts enjeux : prairies et bosquets
- Secteurs à enjeux moyens en lien avec les milieux ouverts et haies
 - > Présence d'espèces protégées inféodées aux milieux ouverts – arbustifs (Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Orthoptères)
 - > Habitat d'espèces protégées (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux)
 - > Axes de déplacement pour la faune (Chauves-souris)
- Secteurs à enjeux faibles à nuls : secteur de monoculture (pas de faune de spécifique mais utilisation par faune ubiquiste et secteur urbanisé (vigilance néanmoins sur l'occupation des bâtiments par les hirondelles : non observé jusqu'alors)



ANNEXE IV

**AVIS DU 13 JUIN 2018
DE LA COMMISSION NATIONALE DE PROTECTION DE LA
NATURE (CNPN) SUR LA ZAC NOTRE-DAME**

AVIS DU CONSEIL NATIONAL DE LA PROTECTION DE LA NATURE

art. L411-1 et L411-2 du livre IV du code de l'environnement

Référence Onagre du projet : n°2014-10-30x-00378 Référence de la demande : n°2014-0378-014-001


Dénomination du projet : ZAC Notre Dame

Lieu des opérations : 94510 - La Queue-en-Brie

Bénéficiaire : HEURTEUR Laurence - SADEV 94

MOTIVATION ou CONDITIONS
<p>Espèces concernées : 2 lépidoptères, 1 mantodptère, 4 mammifères dont 3 chiroptères, 2 reptiles et 32 oiseaux (<i>on notera l'erreur dans le CERFA concernant le Hérisson affublé du nom latin de l'Ecureuil roux</i>)</p> <p>Justification de la demande de dérogation :</p> <p>L'absence de solution alternative n'est pas réellement démontrée, seul un travail sur différents types de périmètres – sans que la localisation ne change réellement - est présenté.</p> <p>Avis sur les inventaires :</p> <p>L'absence des deux espèces d'orthoptères les plus communs d'Île-de-France, <i>Tettigonia viridissima</i> et <i>Pseudochorthippus parallelus</i>, interroge sur l'exhaustivité de l'inventaire. Aucun grillon n'est cité, ce qui est curieux, alors qu'un orthoptère nocturne, la Courtillière, est cité.</p> <p>L'absence d'odonates est fortement improbable, plusieurs espèces utilisant des milieux non humides comme zones de chasse, en particulier les Aeshnidae. Il ne s'agit cependant vraisemblablement pas d'un enjeu important sur le site.</p> <p>Prise en compte des enjeux de biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le contexte de ce projet de ZAC, en bordure d'une des forêts les plus riches des départements de la Petite Couronne, à l'emplacement d'une des rares zones tampons entre la forêt et le milieu urbain dense, est particulièrement précieux pour la préservation de la biodiversité locale. Il s'agit des dernières prairies permanentes du Val de Mame. L'enjeu de ces habitats paraît insuffisamment apprécié au regard du contexte et de l'état d'urbanisation du cœur d'agglomération. - Le pétitionnaire limite son analyse aux seules espèces protégées, quand celles-ci sont, dans bien des cas, protégées afin de permettre une protection des autres espèces qui leur sont associées. Aucune analyse patrimoniale n'est réalisée concernant les espèces non protégées, comme si celles-ci n'existaient pas ou ne tenaient aucune place dans la séquence ERC. - Par exemple, deux lépidoptères protégés sont présents sur le site, mais d'autres espèces trouvées attestent d'une communauté intéressante en papillons sur ces prairies : Thécia du bouleau en grand nombre, Hespéries du dactyle et de la houleque toutes deux fréquentes, et surtout, la présence du Miroir, une espèce très localisée en Île-de-France (Quasi-menacée sur la liste rouge régionale) dont la forêt de Notre Dame Voisine constitue l'un des bastions. - La Courtillière est citée sans précision de localisation. Cette espèce, déterminante ZNIEFF, présente une forte valeur patrimoniale en Île-de-France. Il s'agit probablement de la seule présence récente de l'espèce attestée dans l'un des départements de Petite Couronne – ses meurs nocturnes font qu'elle peut passer inaperçue. - En ce qui concerne les oiseaux, la présence de plusieurs couples de Fauvettes babillardes est remarquable, car cette espèce ne compte que quelques centaines de couples à l'échelle régionale. La présence du Milan noir dans la demande de dérogation nécessite d'être explicitée (en alimentation sur le site ? Suspecté comme nicheur ?).

MOTIVATION ou CONDITIONS
<p>Évaluation des impacts résiduels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La surface impactée nécessaire au bon accomplissement du cycle de développement des espèces paraît sous évaluée. Elle est estimée à 2,8 hectares pour les espèces des haies et lisières, cela ne tient pas assez compte de l'interaction des espèces de ces habitats avec le reste du paysage (uniquement sur une faible zone tampon). Les prairies leurs confèrent de la nourriture dans leur ensemble. - La friche qui s'est développée à l'Est devrait figurer dans ce calcul car les résultats de l'IPA numéro 3 indique qu'elle est plus favorable aux espèces du cortège prairies, haies et lisières, telles que la Fauvette babillardes, qu'aux espèces forestières. - Dans l'évaluation des impacts résiduels, les mêmes surfaces réduites comptent deux fois. Par exemple, le corridor aménagé compte pour la suppression de surface impactée de milieux prairies/haies/lisières, mais la même surface (divisée par deux en termes d'équivalence) permet aussi de réduire la surface impactée des milieux ouverts de type prairie. - Il manque une évaluation des impacts résiduels surfaciques liés à la minéralisation nette de sol en pleine terre avec une approche habitat – tous ces habitats accueillant des espèces protégées nécessitant une protection de leur habitat (oiseaux en particulier). <p>Avis sur la séquence ERC</p> <p>Mesures d'évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les arbres isolés, la haie et la prairie conservés n'auront plus le même rôle écologique, déconnectés des milieux naturels plus au sud par une route et entourés par les aménagements urbains au Nord et à l'Est. - Ne devraient-elles pas être définies comme des mesures de réduction ? <p>Il manque par conséquent une réelle mesure d'évitement. Pour compter en évitement, ces zones – prairie et haie – devraient être totalement exclues de l'aménagement et donc non encadrées par la route.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le mode de gestion proposé de la prairie ne garantit en rien son attractivité écologique, la possibilité de réaliser jusqu'à quatre fauches dont certaines dès le printemps va à l'encontre de la préservation des espèces prairiales. <p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La création du corridor est une mesure de réduction (MR) ambitieuse. A ce stade cependant, en l'absence d'accord avec le département, créer un corridor qui s'achève sur une route revient à créer un piège écologique. La continuité du corridor de l'autre côté de la route, où se trouvent les terres agricoles, n'est pas discutée dans le rapport présenté. On imagine la difficulté pour le pétitionnaire à contractualiser pour la réalisation de mesures compensatoires dans les terres agricoles au nord. En l'état actuel, il s'agit d'un milieu semi-naturel créé en lieu et place d'un milieu semi-naturel détruit. Il paraît délicat de parler de corridor si celui-ci ne mène nulle part, et moins encore s'il amène les animaux sur une route possiblement accidentogène. - Dans la MR4 est inclus l'objectif de gestion raisonnée des espaces verts, qui ne suppose qu'une « réduction » des produits phytosanitaires, ce qui est en contradiction avec la réglementation qui impose l'absence d'usage de pesticides en dehors des espaces à contraindre. - Le maintien d'une haie en bord de route ne présente pas la même attractivité pour les oiseaux qu'une haie bordée par des prairies, ce différentiel n'est pas évalué. - Aucune mesure ne concerne la végétalisation du bâti et des parkings. Les parkings semblent surdimensionnés. Seul le lot C pourrait être concerné par de telles mesures, mais sans aucun engagement, cela ne figurant par conséquent qu'en mesure d'accompagnement éventuelle. <p>Mesures de compensation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une surface élevée (non quantifiée, mais près de 20 ha) d'habitats d'espèces protégées va disparaître et être imperméabilisée. En compensation, des actions de gestion et de restauration sur de trop faibles surfaces d'habitats semi-naturels sont proposées (4 ha environ). - L'objectif d'absence de perte nette de biodiversité fixé par la loi pour la reconquête de la biodiversité de 2016 n'est pas démontré. En particulier, aucune recherche de site de compensation visant à réduire l'artificialisation nette n'est proposée. Dans ce contexte, l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité ne peut être atteint. Les pertes étant mécaniquement plus importantes du fait de la superficie artificialisée et de la présence d'espèces déjà installées sur les sites de compensation prévus.

MOTIVATION ou CONDITIONS		Par délégation du Conseil national de la protection de la nature : Nom et prénom du délégataire : Michel Métais	AVIS : Favorable [] Favorable sous conditions [] Défavorable [X]
	<p>- Le calcul du gain écologique n'est pas convenable, la gestion favorable étant considérée comme du gain net total, comme s'il n'y avait rien auparavant sur le site de compensation. Particulièrement indicateur d'une volonté de surévaluer les gains, le gain net évalué à 9500m² du fait d'un effet lisière alors que le site de compensation ne fait que 8500 m², suivi par le doublement de cette surface grâce aux autres cortèges d'espèces.</p> <p>Le pétitionnaire réalise ainsi l'exploit de parvenir à un gain net de 18000 m² sur une surface de 8500 m² en y sommant des gains nets pour différents cortèges d'oiseaux. A l'inverse, il n'est pas observé de tendance à rabaisser les gains lorsque la route qui va être construite en bordure nord du site de compensation qui devrait engendrer un « malus » pour les espèces associées à cet habitat.</p> <p>- Une autre interrogation sur le bien fondé de la MC1 : on veut empêcher un reboisement naturel et en même temps on plante des arbres pour faire une haie. Mieux vaut laisser les arbres pousser librement en bordure et les couper au centre. Toujours dans cette mesure, on est surpris qu'une mesure d'ouverture des milieux passe par la plantation de quelques jeunes plants d'arbustes et buissons. Etant donné la difficulté de mettre en œuvre des mesures compensatoires, un tel parti pris de maîtrise totale de la nature nous paraît aller dans le mauvais sens. Les meilleures mesures compensatoires sont souvent celles qui laissent la végétation reprendre ses droits.</p> <p>En conséquence, le CNPN émet un avis défavorable à cette demande, qui entraîne la destruction de milieux ouverts en pleine terre, dont le maintien apparaît comme un enjeu important dans le contexte de la Petite Couronne, en lien avec le cortège d'espèces protégées associées, car en l'état du projet, celui-ci ne répond pas à l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité.</p> <p>Pour tendre vers cet objectif d'absence de perte nette de biodiversité, le pétitionnaire peut envisager plusieurs pistes :</p> <p>- Le projet est situé sur un corridor boisé à restaurer du SRCE, et affaiblit plus encore la continuité identifiée. Si le projet de ZAC souhaite prendre en compte le SRCE, il lui faut engager un programme de restauration de la continuité boisée jusqu'aux boisements au nord, y compris à travers le milieu urbain – la ZNIEFF « boisements et friches du plessis Saint-Antoine ».</p> <p>- La désimpermeabilisation d'espaces vacants en Petite Couronne sur des surfaces à quantifier en fonction des gains nets attendus</p> <p>- Une réduction d'impact allant jusqu'à l'ensemble des bâtiments (toitures végétales), des dépendances vertes (gestion écologique), des parkings (permeables), de continuités déminéralisées au sein du site, afin de tendre vers une réelle réduction des impacts.</p>		
		Signature :	
		Fait le : 13 juin 2018	

ANNEXE V

**COURRIER DU 10 FEVRIER 2021 DE LA DRIEAT IdF
QUI INFORME LA SADEV94 DE LA CLOTURE DE L'INSTRUCTION
DE SA DEMANDE DE DEROGATION A LA PROTECTION DES
ESPECES SUR LA ZAC NOTRE-DAME**

Affaire suivie par : Jérémie REQUENA
Service Nature, Paysage, Ressources
Pôle Police de la nature, Chasse et CITES.
Tél. : 01 87 36 44 80
Courriel : jeremy.requena@developpement-durable.gouv.fr

Vincennes, le **10 février 2021**

Objet : clôture de l'instruction de votre demande de dérogation à la protection des espèces

Réf :

Monsieur,

Vous m'avez adressé le 10 septembre 2020 une demande de dérogation à la protection des espèces dans le cadre du projet de ZAC Notre-Dame à La-Queue-en-Brie (94). Le projet consiste en le développement d'une zone d'activités, de commerces et de logements entre la forêt de Notre-Dame et la rue du Général de Gaulle (RD4), le long de la route de Brie, du chemin des Grands Clos et du chemin des Marmousets.

Rappel réglementaire

L'article L.411-1 du code de l'environnement établit le principe d'une protection stricte de certaines espèces animales et végétales. Des arrêtés ministériels listent à la fois les espèces concernées et les atteintes interdites pour chacune d'elles. Sont notamment interdites la destruction et la perturbation intentionnelle des individus, ainsi que, pour de nombreuses espèces animales, la dégradation ou destruction des aires de repos et sites de reproduction, pour autant que cette perturbation, dégradation ou destruction remette en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces concernées.

L'article L.411-2 du code de l'environnement et les textes pris pour son application définissent les conditions dans lesquelles des dérogations pour atteinte aux espèces protégées peuvent être accordées et les modalités de l'instruction de ces demandes de dérogation. Toutefois, la procédure de

À l'attention de Monsieur Sylvain LAMBERT

Responsable d'opérations

SADEV 94

31, rue Anatole France

94 306 VINCENNES CEDEX

12 Cours Louis Lumière - CS 70027
94307 VINCENNES Cedex
Accueil téléphonique : 01 87 36 45 00
www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

1/3

« dérogation à la protection des espèces » reste une procédure d'exception, la règle étant l'évitement des impacts sur les espèces ou la réduction de ces impacts jusqu'à un niveau nul ou si faible que le bon accomplissement des cycles biologiques n'est pas remis en cause.

Cas de votre projet

Les résultats de vos inventaires faune-flore actualisés en 2018 et 2019 font apparaître la présence d'espèces animales protégées sur le site concerné par votre projet. Les impacts bruts de votre projet portent sur des espèces de reptiles et de mammifères (impacts faibles), d'insectes (impacts modérés) et d'oiseaux (impacts faibles à forts selon les espèces).

Toutefois, sur la base des éléments présentés dans votre dossier, il apparaît qu'une fois les mesures d'évitement et de réduction des impacts mises en œuvre, les impacts résiduels du projet sur ces espèces seront suffisamment faibles pour ne pas nécessiter la mise en place de mesures compensatoires, la fonctionnalité écologique étant maintenue et le bon accomplissement des cycles biologiques n'étant pas remis en cause.

Dès lors, et sous réserve que vous mettiez en œuvre les mesures exposées dans votre dossier, aucune dérogation à la protection des espèces n'est nécessaire pour la réalisation de votre projet. La procédure d'instruction est donc close, et votre dossier ne sera pas transmis au CSRPN (Conseil scientifique régional du patrimoine naturel).

En particulier, il conviendra de veiller à mettre en œuvre les mesures d'évitement, de réduction et de suivi exposées dans le dossier de demande de dérogation au titre des articles L. 411-1 et L.411-2 du code de l'environnement du 31 juillet 2020. Le tableau ci-après résume ces mesures.

En cas de non-respect des mesures, un impact sur les espèces protégées est à prévoir, ce qui constitue l'une des infractions mentionnées à l'article L.415-3 du code de l'environnement, passibles de 150 000 € d'amende et de trois ans d'emprisonnement.

Je vous engage à mettre en œuvre un suivi écologique du site tout au long des aménagements et dans les 5 années suivant le début des travaux, de façon à vérifier la bonne efficacité des mesures mises en œuvre et à les adapter si nécessaire.

12 Cours Louis Lumière - CS 70027
94307 VINCENNES Cedex
Accueil téléphonique : 01 87 36 45 00
www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

2/3

Mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) du projet et mesure de suivi (MS)

Numéro de la mesure	Description de la mesure	voire dossier page
ME1	Préservation des prairies, bosquets et friches en interface avec la forêt de Notre-Dame	p. 79
ME2	Préservation de la haie du chemin des Marmousets	p. 79
ME3	Préservation de arbres remarquables	p. 80
MR1	Renforcer le réseau de haies au sein du Parc d'activité	p. 80
MR2	Renforcer le réseau de haies le long du chemin des Grands Clos et du chemin des Marmousets	p. 81
MR3	Aménagement d'un espace à valeur écologique	p. 81
MR4	Valorisation écologique des coeurs d'îlots	p. 82
MR5	Pose de nichoirs à Faucon Crécerelle	p. 82
MR6	Perméabilités pour la petite faune	p. 83
MR7	Phasage des travaux permettant le repli de la petite faune	p. 83
MR8	Lutter contre les espèces invasives	p. 84
MS1	Coordination en phase chantier	p. 88

Par ailleurs, pour répondre à l'obligation légale du L411-1A-I du code de l'environnement, les maîtres d'ouvrages publics ou privés apportent une contribution à l'inventaire du patrimoine naturel en versant leurs données brutes de biodiversité dans le Système d'Information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP). Les données d'observation devront répondre aux exigences du SINP : données géo-référencées au format numérique, avec une liste de champs obligatoires. Pour plus de précisions sur les modalités de transmission et les formats des données et métadonnées répondant aux exigences du SINP, je vous recommande de vous rapprocher de l'ARB-idf (sinp@institutparisregion.fr).

Vous voudrez bien tenir mes services informés du démarrage des travaux et leur adresser les résultats des suivis écologiques.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

Pour la directrice par interim,

le chef adjoint du service nature, paysage, ressources



Robert SCHOEN



