

TRANS FAIRE



environnement + urbanisme

SAS au capital de 100 000 €

SIRET 438 626 491 00049

3 passage Boutet

94110 Arcueil

Tél : 01 45 36 15 00

Fax : 01 47 40 11 01

contact@trans-faire.net

www.trans-faire.net

EPA SÉNART

ZAC de Villeray

Saint-Pierre-du-Perray (91)

décembre 2017



Étude d'impact - Compléments

La mise en page est optimisée pour une impression recto-verso.

Sommaire

Introduction	5
Fiche synthétique du projet	6
Contexte du projet	7
Raisons des compléments à l'étude d'impact.....	10
Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet	13
Contexte socio-économique	14
Environnement physique	21
Milieu naturel.....	26
Milieu urbain et paysage	28
Déplacements	30
Description du projet	35
Programmation	36
Analyse des effets du projet sur l'environnement	39
Contexte socio-économique	40
Environnement physique	44
Milieu urbain et paysage	46
Déplacements	48
Santé, risques et nuisances.....	54
Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus	57
Mesures prévues pour éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables du projet	59
Environnement physique	60
Milieu naturel.....	61
Méthodes utilisées, difficultés éventuelles et auteurs des études	63
Éléments de méthode.....	64
Annexes.....	67
Liste des annexes	68

Le résumé non technique fait l'objet d'un document séparé.



Introduction

Fiche synthétique du projet

Projet d'aménagement

ZAC de Villeray

Localisation

Les terres du diable, 91 280 Saint-Pierre-du-Perray
Essonne (91)

Maîtrise d'ouvrage

Etablissement Public d'Aménagement (EPA) de
l'Opération d'Intérêt National (OIN) de Sénart

Procédures

Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), au stade du dossier de réalisation

Superficie de la ZAC

Environ 36,3 hectares

Programmation

Environ 1 270 logements (représentant entre 90 000 et 100 000 m² SDP¹)

Participation financière de la ZAC aux équipements publics induits

1 Surface de plancher



Vue aérienne du secteur (source EPA Sénart, Laurent Descloux, 2015)

Contexte du projet

Localisation

Le projet s'implante à Saint-Pierre-du-Perray, commune située dans le département de l'Essonne à environ 40 km au sud-est de Paris.

Le site d'étude se trouve au sud-est du tissu urbanisé de la commune de Saint-Pierre-du-Perray.

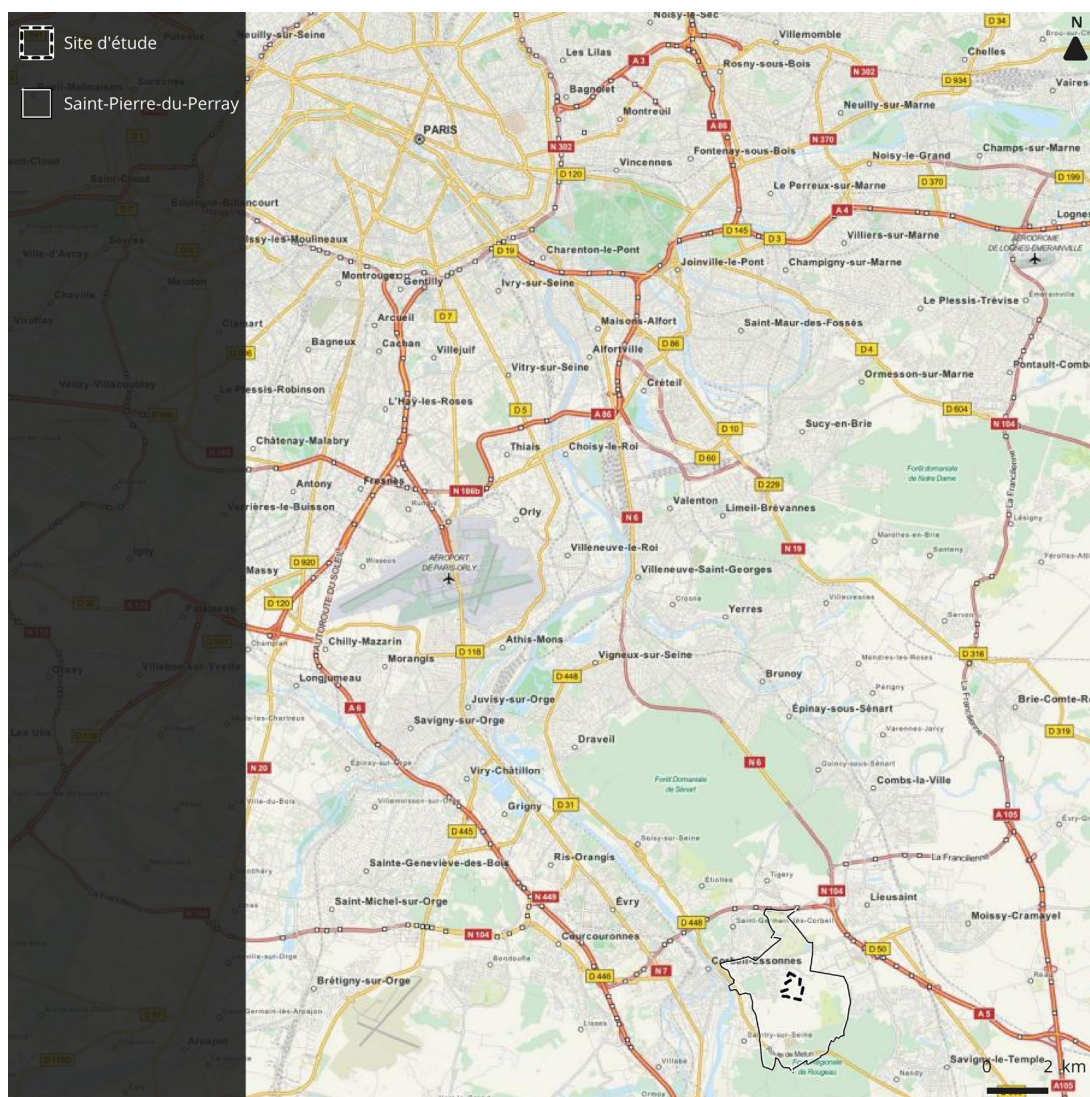
Propriété foncière

Les terrains d'implantation de la ZAC sont sous maîtrise foncière de l'État.

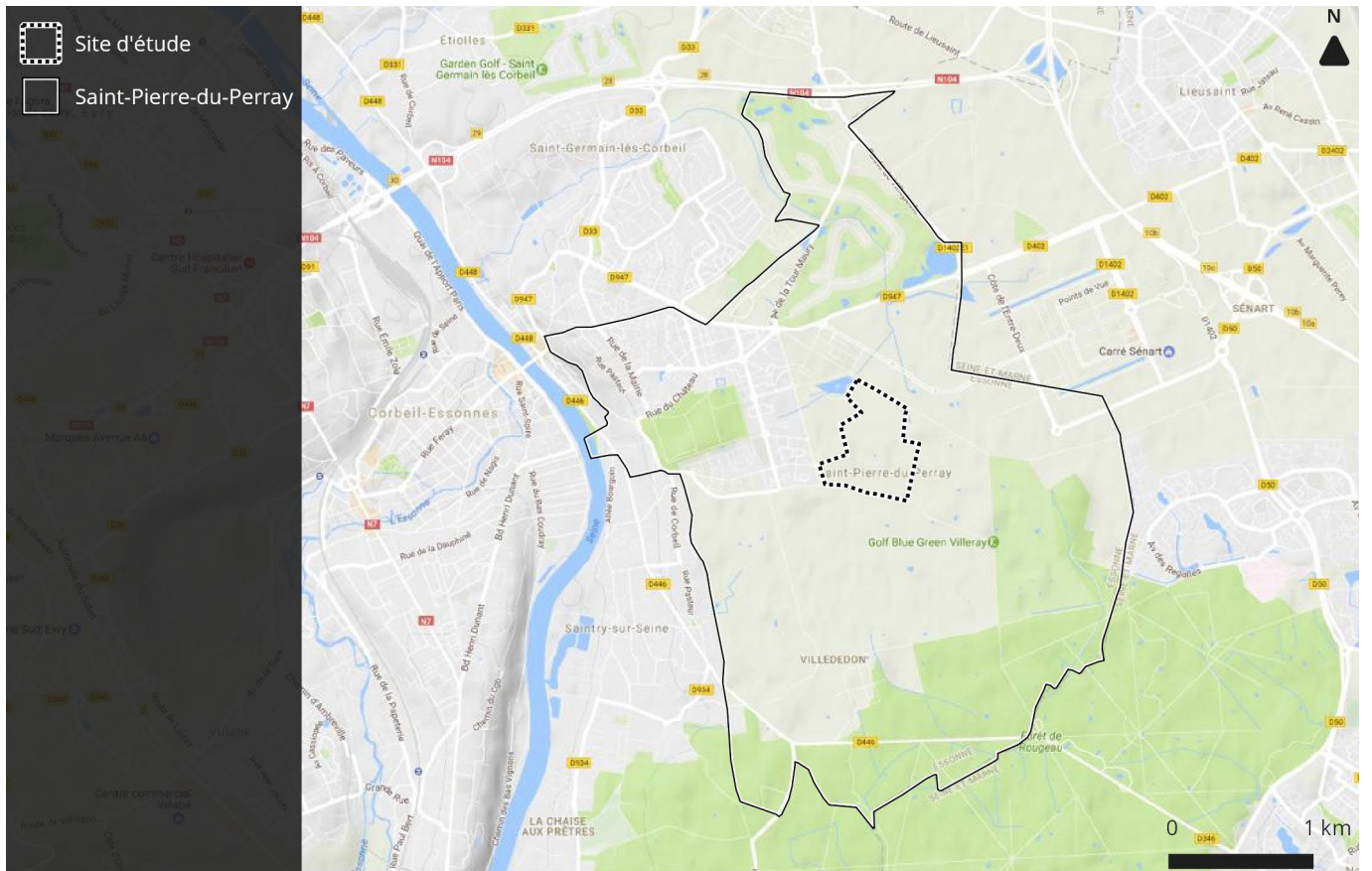
Cadastre

Les références cadastrales des parcelles concernées par le projet sont les suivantes :

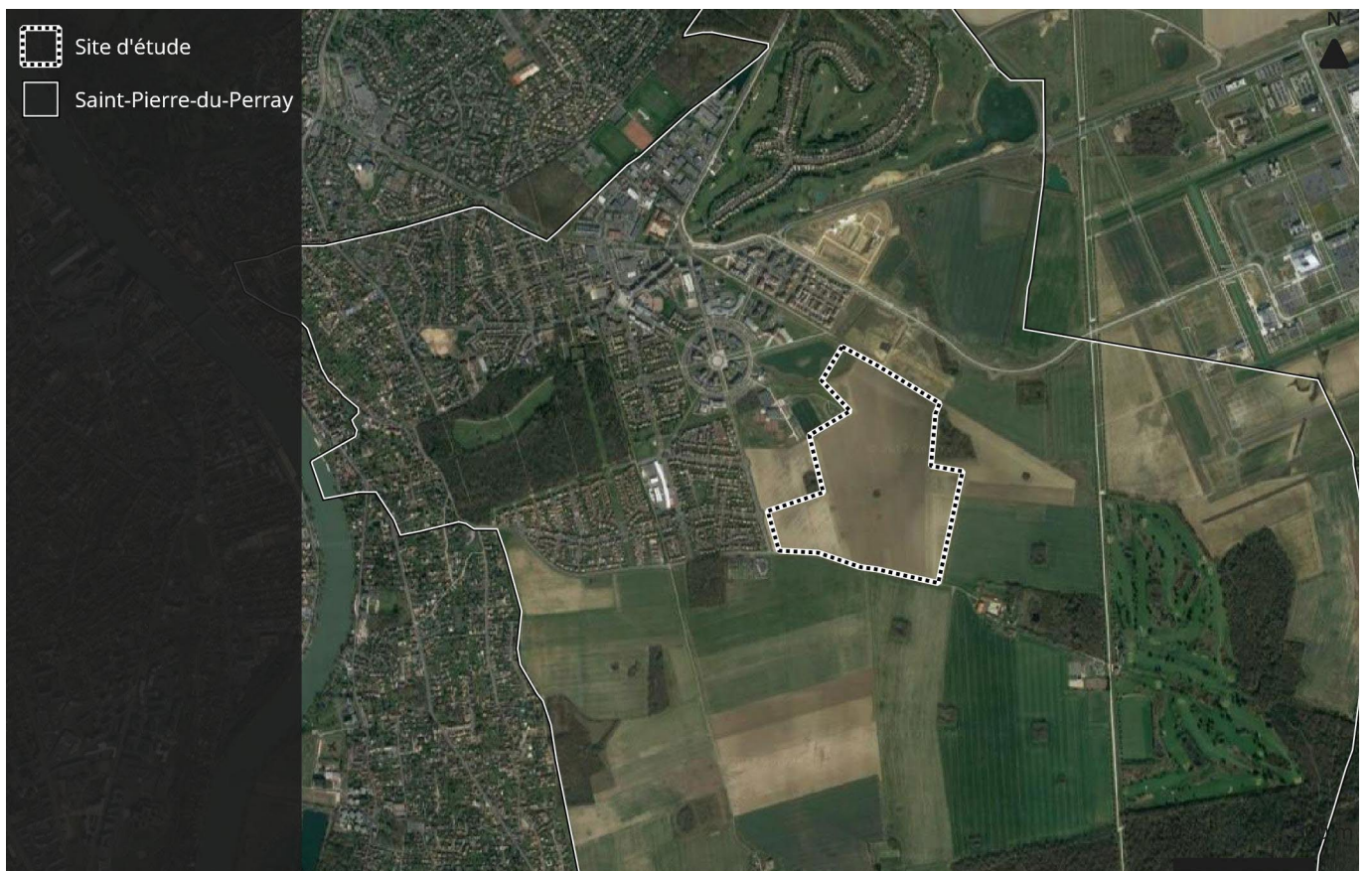
- A1105.
- A 2553.
- A 2555.
- A 417.
- A 409.
- A 416.



Localisation de la commune et du site d'étude (fond Mapquest, 2014)



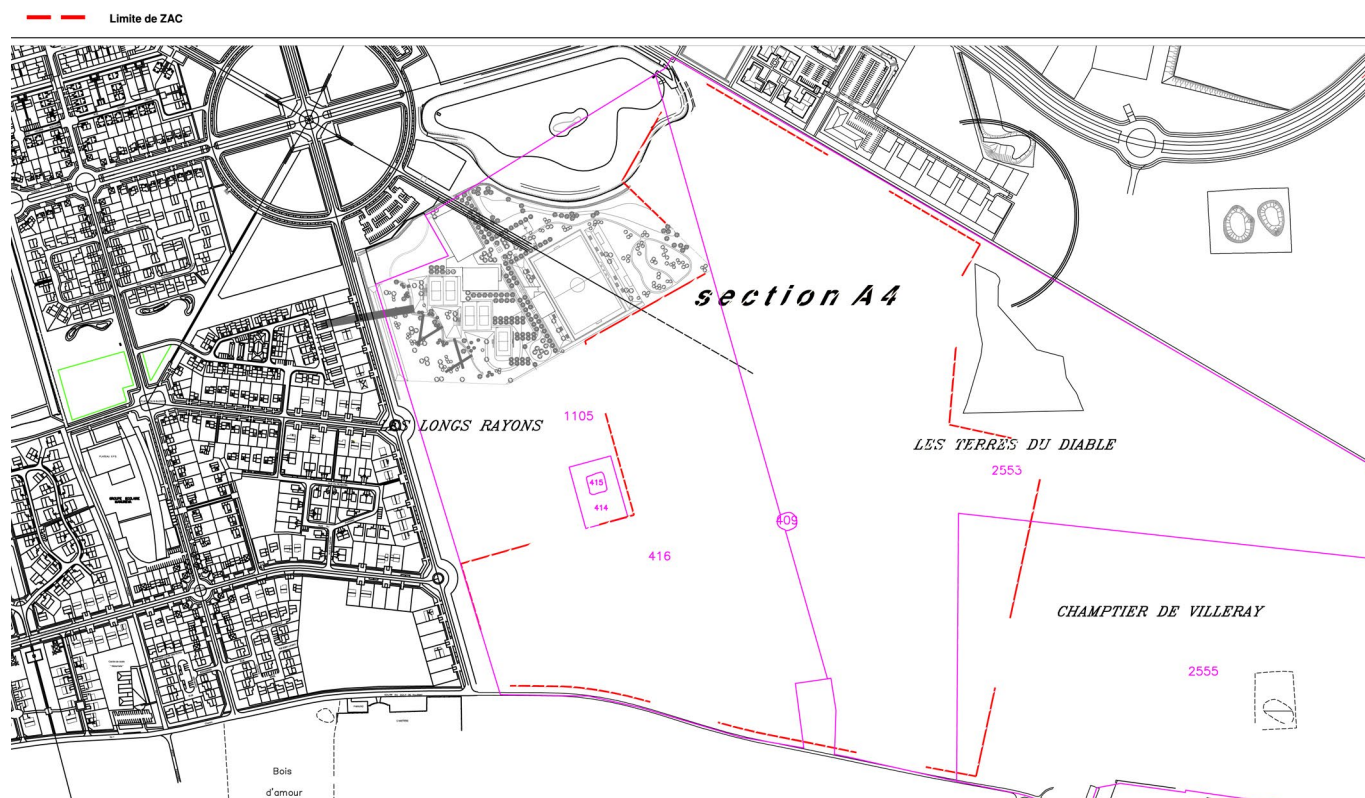
Localisation du site d'étude dans la commune (fond Google Street, 2016)



Localisation du site d'étude (fond Google Satellite, 2016)



Localisation du site d'étude (fond Google Satellite, 2016)



Plan parcellaire (source EPA Sénart, 2016)

Raisons des compléments à l'étude d'impact

Procédure

Réalisation de ZAC

Dans le cadre de la constitution du dossier de réalisation de la ZAC, un complément à l'étude d'impact réalisée au stade de création de ZAC est effectué au titre de l'article R. 311-7 du code de l'urbanisme :

« Le dossier de réalisation complète en tant que de besoin le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article R. 311-2, conformément au III de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création. »

Le complément à l'étude d'impact fournit également des précisions et compléments suite à l'avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact du dossier de création de ZAC (avis du 21 juin 2017).

A noter que l'étude d'impact du projet n'est pas soumise aux dispositions de l'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, qui s'appliquent : *« aux projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique pour lesquels la première demande d'autorisation est déposée à compter du 16 mai 2017. »*¹

¹ Article 6

Structure de l'étude

Afin d'en faciliter la lecture, le présent complément reprend la même structure que l'étude d'impact du dossier de création et les mêmes thématiques.

Contenu

Les chapitres de l'étude d'impact sont les suivants, les éléments **en gras** étant ceux qui font l'objet de compléments :

- Une **analyse de l'état initial** de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.
- Une **description du projet**.
- Une **analyse des effets** directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement.
- Une **analyse des effets cumulés** du projet avec d'autres projets connus.
- Une esquisse des principales solutions de substitution examinées et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu.
- La compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable et son articulation avec les plans, schémas et programmes.
- Les **mesures prévues** pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine.
- Une présentation des **méthodes utilisées**, des difficultés éventuelles rencontrées et les noms et qualités des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

Le **résumé non technique** fait l'objet d'un document séparé.

Thèmes étudiés

L'environnement doit être compris en tant que globalité, où chaque composante est liée aux autres par divers flux. Par commodité de présentation, une partition des thèmes est néanmoins réalisée. Des passerelles entre les différentes thématiques évitent de les isoler les unes des autres.

Les thèmes étudiés sont les suivants, les éléments **en gras** étant ceux qui font l'objet de compléments :

Contexte réglementaire	Gouvernance
	Politiques d'urbanisme locales
	Servitudes
Contexte socio-économique	Population
	Habitat
	Équipements
	Activités
Environnement physique	Terres et sols
	Climat
	Eau
Milieu naturel	Réseaux écologiques
	Habitats
	Espèces
Milieu urbain et paysage	Paysage et usages
	Patrimoine bâti
	Énergie et réseaux
	Déchets
Déplacements	Réseau routier
	Transports en commun
	Réseau piétons et cycles
Santé, risques et nuisances	Risques naturels et technologiques
	Pollutions et risques sanitaires
	Nuisances



Analyse de l'état initial

Contexte socio-économique

Activités

Activité agricole

Surfaces agricoles

Sur le territoire de l'OIN de Sénart en 2012, on comptait 4 483,4 ha d'espaces agricoles¹.

Sur la commune de Saint-Pierre-du-Perray, les espaces agricoles représentent aujourd'hui environ 425 ha.

Les terres agricoles de la ZAC (35,5 ha) représentent environ :

- 8,4 % de la surface agricole de la commune.
- 0,8 % de la surface agricole de l'OIN de Sénart.

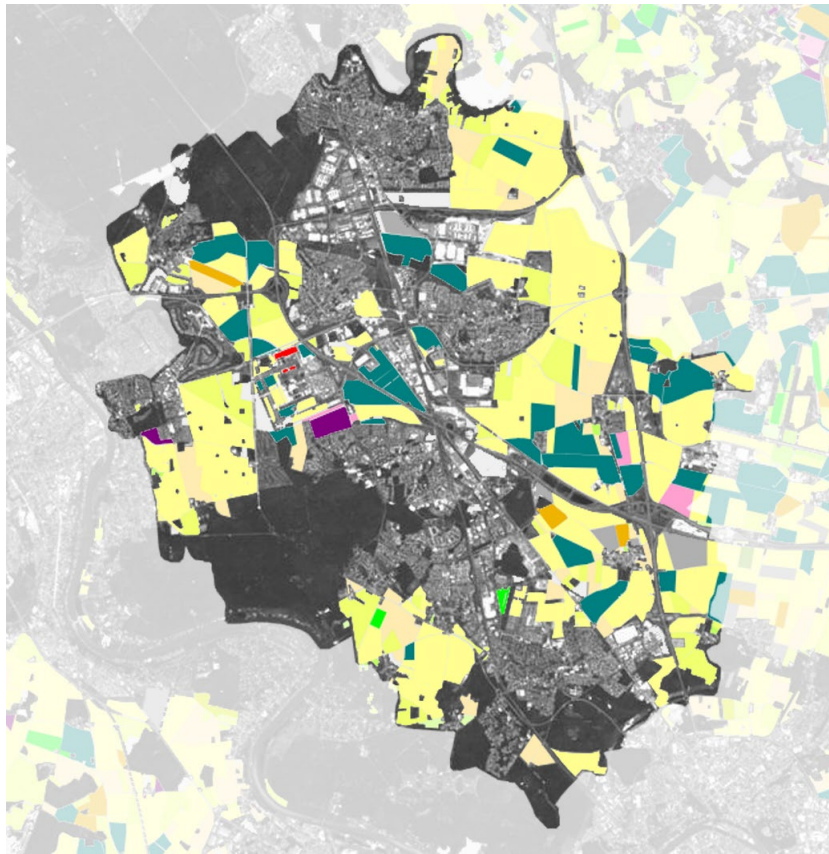
Consommation des terres agricoles observée dans le temps

L'évolution du registre parcellaire graphique (RPG) agricole est présentée dans les pages qui suivent à l'échelle de l'OIN de Sénart sur les 10 dernières années.

Des cartographies de l'évolution du parcellaire agricole d'une année à l'autre sont également présentées (parcelles supprimées). Elles permettent d'apprécier la consommation de terres agricoles dans le temps.

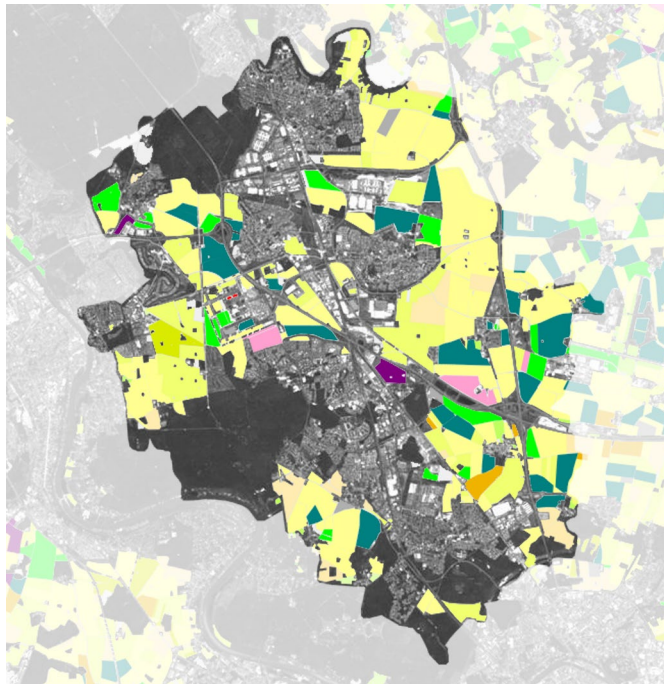
Cette évolution est en cohérence avec la destination de l'OIN de Sénart, ancienne Ville Nouvelle : l'urbanisation de son territoire s'inscrit dans une logique de développement urbain maîtrisé.

¹ ScoT de Sénart, CA de Sénart, 2015



RPG 2007 (source ASP, 2017)

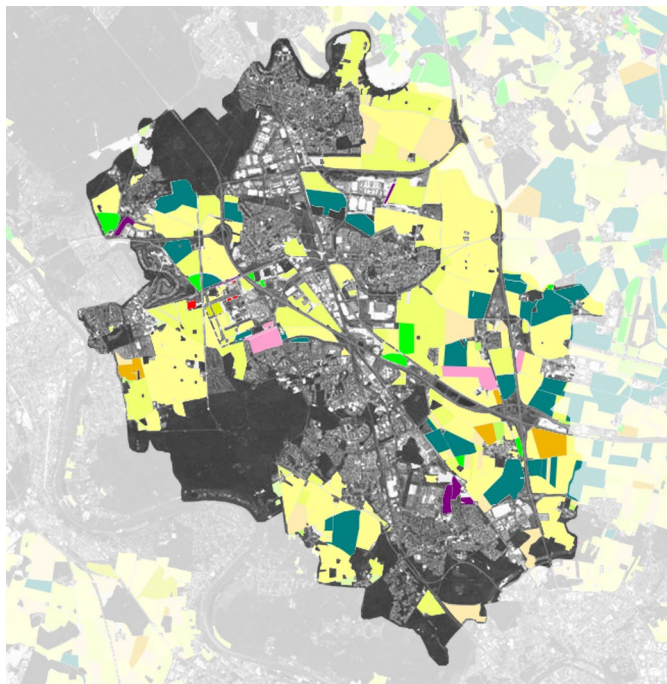
- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol
- Autre oléagineux
- Protéagineux
- Plantes à fibres
- Semences
- Gel (Surfaces gelée sans production)
- Gel industriel
- Autres gels
- Riz
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Estives landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vergers
- Vignes
- Fruit à coque
- Oliviers
- Autres cultures industrielles
- Légumes-fleurs
- Canne à sucre
- Arboriculture
- Divers
- Non disponible



RPG 2008 (source ASP, 2017)



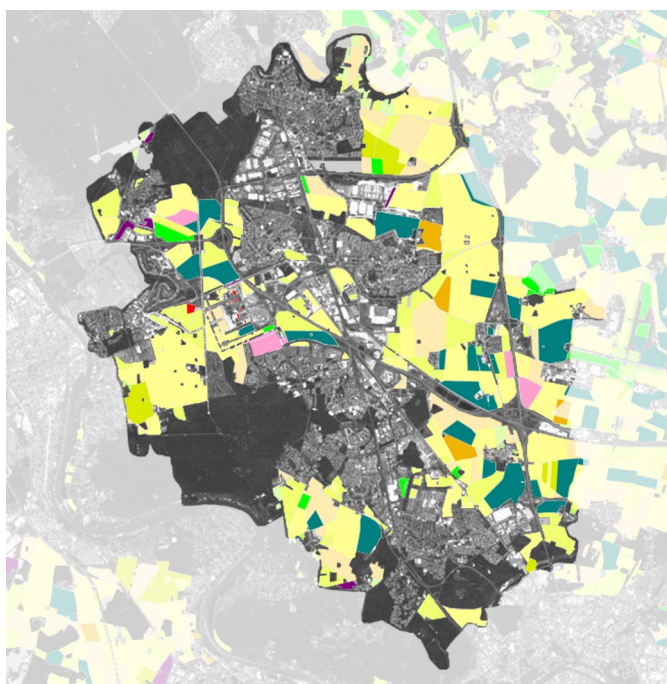
Evolution du RPG entre 2008 et 2007 (parcelles supprimées)
(source ASP, 2017)



RPG 2009 (source ASP, 2017)



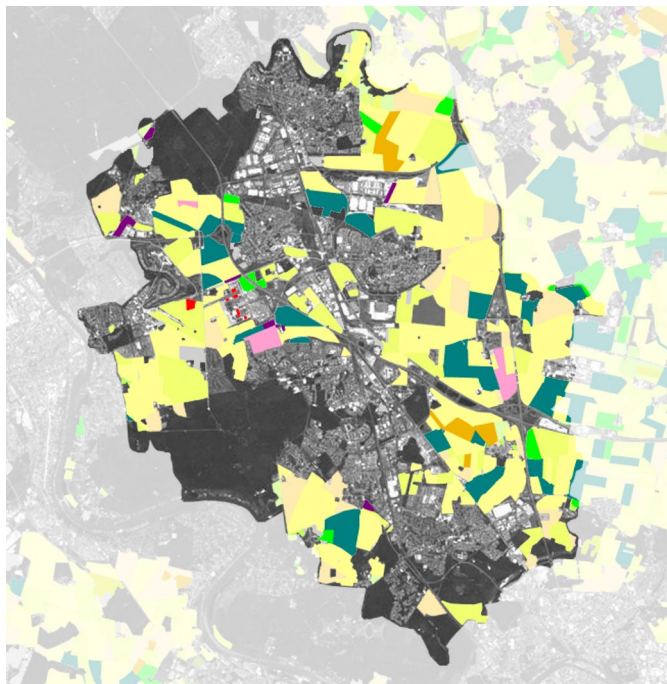
Evolution du RPG entre 2009 et 2008 (source ASP, 2017)



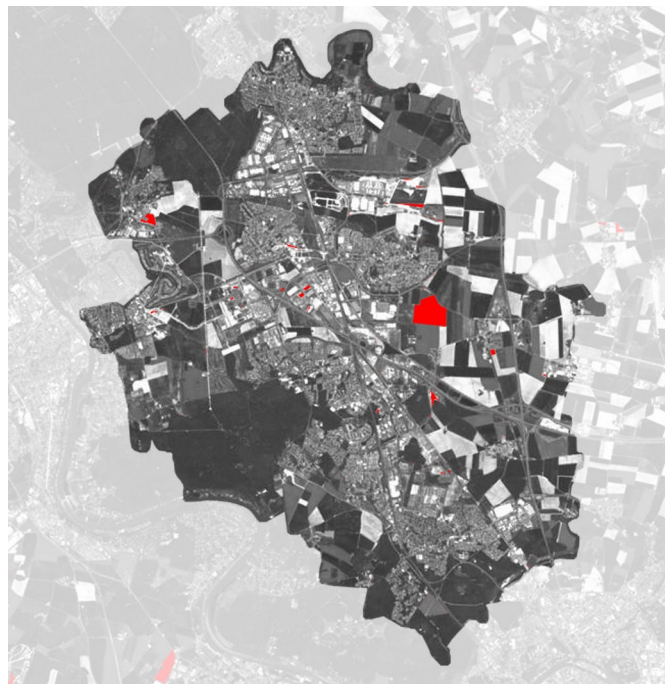
RPG 2010 (source ASP, 2017)



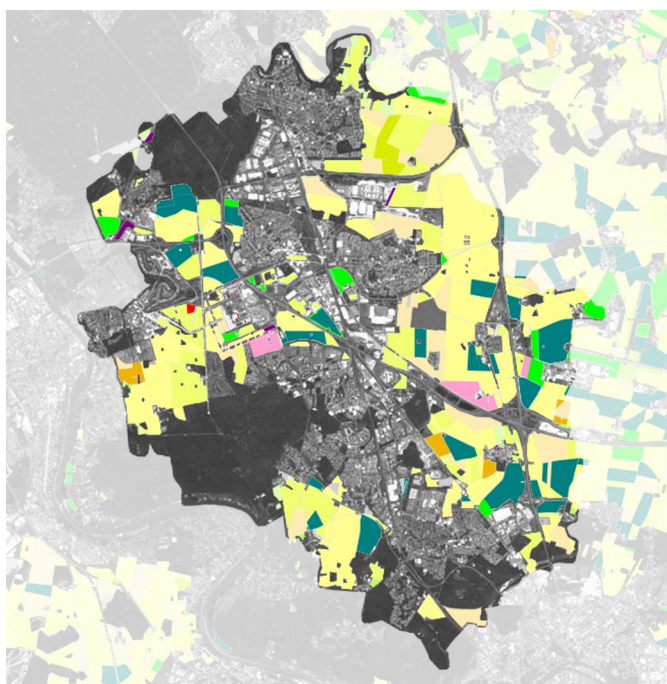
Evolution du RPG entre 2010 et 2009 (source ASP, 2017)



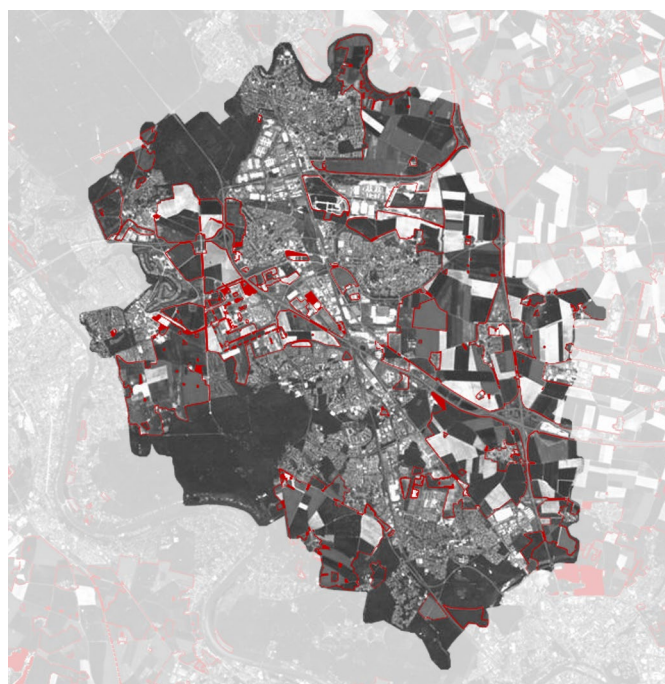
RPG 2011 (source ASP, 2017)



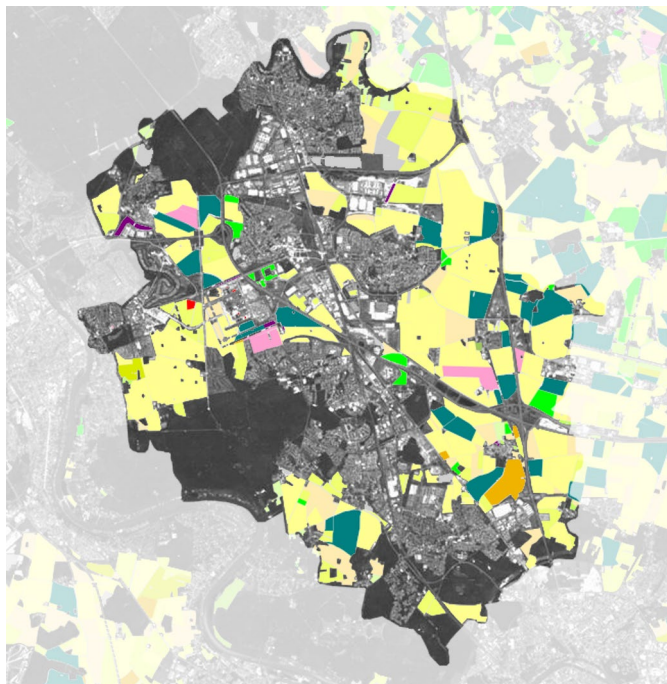
Evolution du RPG entre 2011 et 2010 (source ASP, 2017)



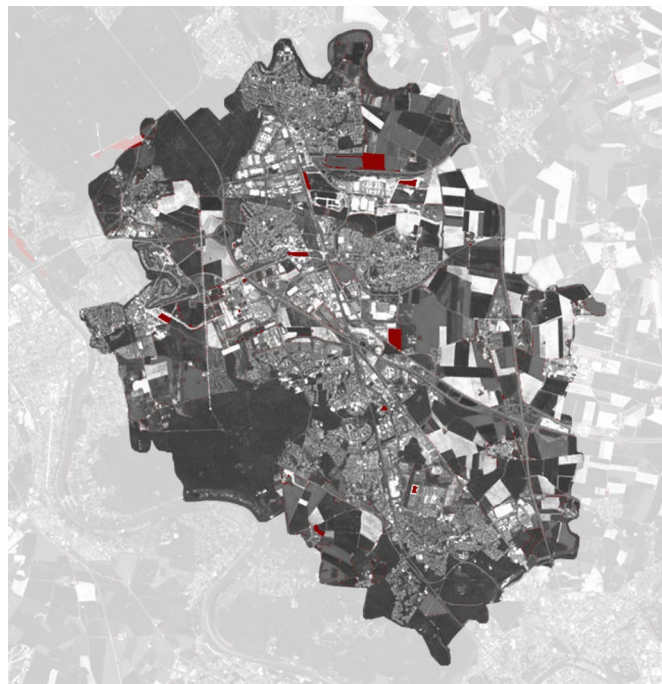
RPG 2012 (source ASP, 2017)



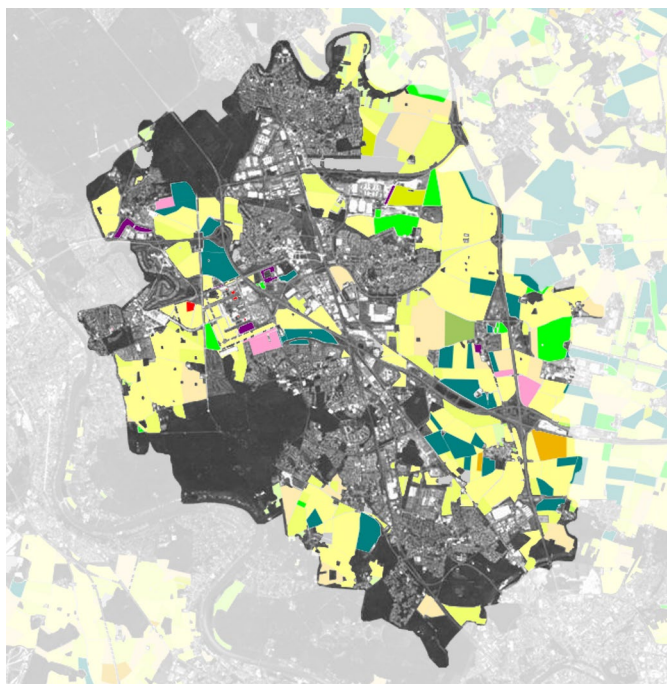
Evolution du RPG entre 2012 et 2011 (source ASP, 2017)



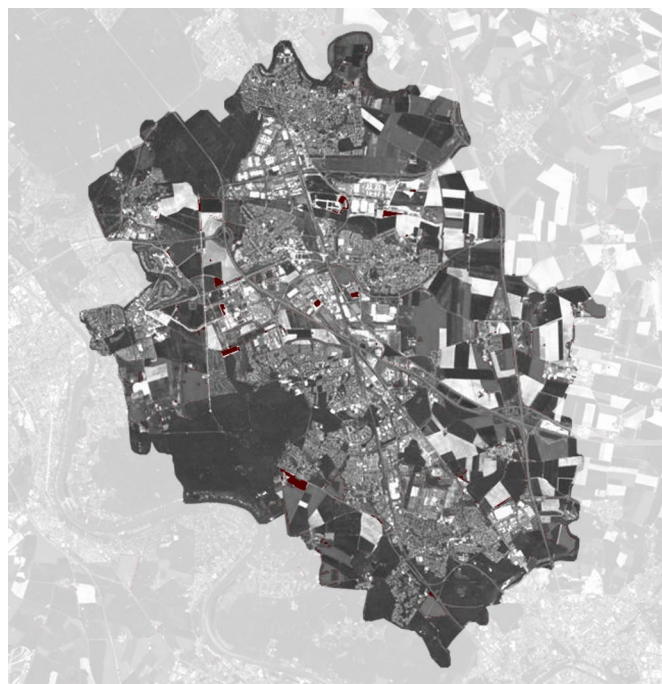
RPG 2013 (source ASP, 2017)



Evolution du RPG entre 2013 et 2012 (source ASP, 2017)



RPG 2014 (source ASP, 2017)



Evolution du RPG entre 2014 et 2013 (source ASP, 2017)



Terres supprimées du RGP :

- Entre 2008 et 2007
- Entre 2009 et 2008
- Entre 2009 et 2010
- Entre 2011 et 2010
- Entre 2012 et 2011
- Entre 2013 et 2012
- Entre 2014 et 2013

Evolution du RPG entre 2014 et 2007 (source ASP, 2017)

Desserte agricole

La cartographie qui suit présente le réseau de chemins agricoles. Il est très réduit à l'échelle du site et de ses abords.

Les engins agricoles accèdent actuellement aux terres de la ZAC principalement par la route du Golf, ou par le boulevard Jullien, sans difficulté particulière connue.

Qualité agronomique des sols

La qualité agronomique des sols est présentée dans la partie suivante.



Chemins et accès agricoles (fond Google, 2016)

Environnement physique

Terres et sols

Qualité agronomique des sols¹

Typologie des sols

Sur la ZAC, les sols présentent une texture limoneuse argileuse en surface à argilo-limoneuse puis argileuse

¹ Sol Paysage, 2017

en profondeur. Ils sont épais, non calcaires et non caillouteux.

Deux grands types de sols sont identifiés : des luvisols rédoxiques et majoritairement des rédoxisols luviqes. Ces 2 sols se caractérisent par un enrichissement en argile et en fer depuis la surface vers la profondeur (caractère luviqes). Leur hydromorphie les différencie :

- Caractère rédoxique modéré pour les luvisols rédoxiques, avec une hydromorphie débutant entre 50 et 80 cm de profondeur qui se prolonge



Caractérisation des sols (observations en sept 2017) (source Sol Paysage, 2017)

en surface. Cela indique un engorgement saisonnier au cours de l'année.

- Caractère rédoxique fort pour les rédoxisols luviques, avec une hydromorphie débutant avant 50 cm de profondeur qui se prolonge en surface. Cela indique un engorgement saisonnier important au cours de l'année.

La qualité agronomique de ces sols est élevée (luvisols rédoxiques) à assez élevée (rédoxisols luviques) grâce à un horizon de surface enrichi en matière organique, une épaisseur importante et une texture fine offrant une bonne réserve en eau pour les plantes.

En revanche l'hydromorphie modérée à assez forte indique une tendance à l'engorgement qui peut limiter fortement la profondeur d'enracinement d'essences végétales non adaptées. De plus la tendance à l'engorgement rend le sol très sensible à la compaction.

Horizon de surface (terre végétale)

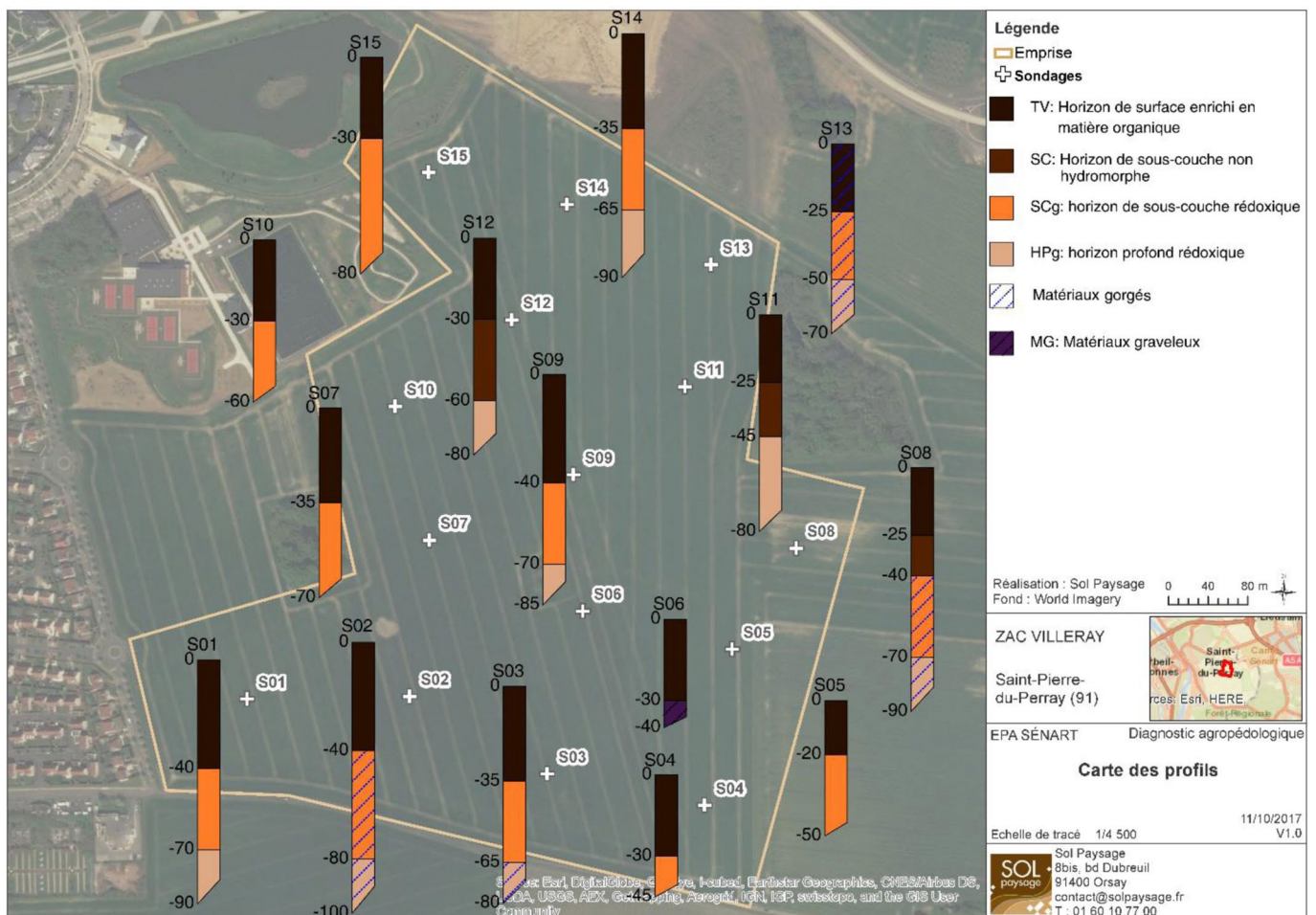
Ce matériau est présent en surface sur toute l'emprise de la ZAC, il s'agit de l'horizon de labour et son épaisseur est comprise entre 20 et 40 cm.

La fertilité de ce matériau est bonne grâce à son taux de matière organique, sa texture fine et sa faible pierrosité offrant de bonnes capacités de rétention en eau et en éléments nutritifs. Un degré d'humidité important (matériau frais à humide), implique, en cas de manipulation, un risque de destructuration néfaste à sa fertilité.

Matériaux de sous-couche

Les matériaux de sous-couche, situés sous la terre végétale, présentent des épaisseurs variables de 15 à 35 cm et sont présents en général entre 35 et 60 cm de profondeur.

Ces matériaux présentent une teneur en matière organique assez faible (< 1%), une texture limono-argileuse à argileuse avec une faible pierrosité et une faible compacité.



Profils et sondages (source Sol Paysage, 2017)

Le potentiel agronomique de ce matériau est intéressant grâce à sa capacité de rétention en eau en lien avec les teneurs en argiles. Il peut donc constituer un horizon de sous-face de sol de plantation. En contrepartie, ces teneurs en argile et en eau entraînent une faible perméabilité et une tendance à l'engorgement¹ et à l'hydromorphie², ce qui peut être défavorable à la croissance racinaire des plantes et rend la manipulation des matériaux sensible.

Des matériaux graveleux ont été observés dans cet horizon. Ils se caractérisent par de très nombreux éléments grossiers de types concrétions ferromanganiques qui résultent de la zone de battement de la nappe temporaire. Ils ne présentent pas de contrainte particulière compte tenu de leur faible épaisseur et peuvent être gérés conjointement avec les matériaux de sous-couche.

Matériaux profonds

Ces matériaux ont été observés sur la plupart des sondages à partir de 45 à 80 cm de profondeur, ils sont vraisemblablement présents en profondeur sur l'ensemble de l'emprise.

Le potentiel agronomique de ces matériaux est limité par les fortes teneurs en argile qui les rendent sensibles à la compaction et à l'engorgement et limitent fortement l'infiltration de l'eau et la croissance racinaire. Le caractère hydromorphe est très marqué avec la présence systématique de tâche d'oxydation, résultats d'un engorgement en eau saisonnier³ (traces de couleur rouille).

Caractérisation des sols

Les sols présentent les principales caractéristiques suivantes :

- Les teneurs en matières organiques sont supérieures en surface par l'enrichissement d'un couvert végétal temporaire (culture). La pratique agricole (exportation de la biomasse) entraîne des teneurs modérées en matière organique.
- Les matériaux de surface et sous-face montrent une porosité satisfaisante, supérieure à 50 %.

- La réserve utile (RU) en eau⁴ est correcte avec une meilleure valeur en sous-face en lien avec une plus grande teneur en argile. La capacité d'aération⁵ est modérée mais reste satisfaisante dans le cadre de terre agricole.
- Le pH des échantillons est légèrement basique à basique en sous-face. C'est un pH favorable à la majorité des plantes.
- Ces sols ne présentent pas de problème de salinité (faible conductivité), donc pas de risque de toxicité pour les plantes.
- Le rapport carbone/azote (C/N) de l'échantillon de surface indique une bonne capacité de minéralisation de la matière organique.
- L'échantillon de surface présente une teneur en azote total modérée, inférieure à la valeur seuil indicative utilisée en contexte agronomique tandis que les échantillons de sous-face possèdent une valeur assez faible.
- Les teneurs en éléments fertilisants (oxyde de potassium (K₂O), oxyde de magnésium (MgO) et oxyde de calcium (CaO)) sont élevées et favorables agronomiquement. Les teneurs en phosphore sont faibles, des amendements spécifiques peuvent être envisagés. Les teneurs en oxyde de sodium (Na₂O) sont faibles ce qui est plutôt favorable et confirme l'absence de problème de salinité.

1 Sur 3 des sondages

2 Sur 12 des sondages

3 Sur 4 des sondages, en pourtour de la parcelle

4 Capacité du sol à fournir une ressource en eau disponible aux plantes

5 Capacité du sol à maintenir une certaine oxygénation du milieu

Qualité biologique des sols

Activité microbienne

Biomasse microbienne

La biomasse microbienne permet de mesurer la taille du réservoir microbien dans le sol et le potentiel d'activité microbienne.

L'échantillon de surface possède un potentiel d'activité biologique satisfaisant. En sous-face, le taux de matière organique est faible mais la biomasse microbienne est satisfaisante. Le potentiel d'activité biologique de ce matériau est donc potentiellement satisfaisant.

Fractionnement de la matière organique

Le fractionnement de la matière organique permet d'évaluer la dynamique de dégradation de la matière organique dans le sol, sur la base de 3 critères : la fraction humifiée¹, la fraction labile² et le C/N³.

En surface comme en sous-face, la disponibilité nutritive à court terme est limitée (fraction humifiée élevée). La fraction labile présente un C/N très élevé et un pourcentage d'azote labile très faible, ce qui indique une minéralisation lente, limitant encore la disponibilité nutritive à court terme.

Minéralisation du carbone et de l'azote

Le taux de carbone organique minéralisé annuellement renseigne sur l'activité microbienne réelle.

En surface ce taux est faible, malgré des taux de biomasse microbienne et de matière organique correctes. Ceci peut s'expliquer par des problèmes de compacités, d'hydromorphie ou par l'engorgement des sols au moment des prélèvements.

La valeur en sous-face est meilleure et pourrait s'expliquer par une moindre exposition au tassement.

Globalement l'amélioration de l'activité microbienne des sols passe par une augmentation de la restitution

1 Participe à la structure du sol ainsi qu'à la rétention des éléments nutritifs au sein du complexe argilo-humique
2 Matière organique en cours de dégradation et qui minéralise sous forme de dioxyde de carbone et d'azote minérale utile à la plante, libérant par la même des minéraux essentiels
3 Indique la vitesse de minéralisation de la matière organique

organique au sol que fournirait un couvert végétal permanent ou un amendement organique.

Activité biologique (nématodes)

L'activité biologique sur sol est satisfaisante et montre un bon équilibre, avec une bonne diversité des communautés de nématodes (verts ronds) avec tous les groupes trophiques⁴ représentés en bons nombres.

Le sol apparaît modérément riche, offrant des ressources modérées aux nématodes (nombre moyen de nématodes libre et nombre assez faibles de nématodes phytophages observés), notamment en raison de l'absence de couvert végétal permanent.

Au regard de cet indicateur, le sol présente une bonne fertilité. La mise en place d'un couvert végétal permanent permettrait l'augmentation du taux de matière organique dans le sol et ainsi augmenterait l'abondance et l'activité des nématodes.

4 Toutes les espèces de nématodes qui se nourrissent de la même manière (par exemple un phytophage se nourrit des racines des végétaux). Si un groupe particulier est significativement plus présent que les autres, cela témoigne d'un déséquilibre dans l'écosystème qui s'en trouve affaibli.

Pollution des sols

Éléments Traces Métalliques (ETM)

Les teneurs⁵ en 8 éléments traces métalliques (Mercure, Arsenic, Plomb, Cadmium, Chrome, Cuivre, Nickel et Zinc) sont comparées à deux types de valeurs :

- Les valeurs seuils de la norme NF-U44-551 sur les supports de culture (arrêté du 08/01/1998), qui correspond à la norme de référence de commercialisation des terres végétales.
- Les gammes de valeurs du programme ASPITET⁶ concernant l'ensemble du territoire français et sur horizons de surface et profonds.

Aucun échantillon ne présente d'anomalie en métaux lourds par rapport au bruit de fond géochimique naturel.

L'élément trace métallique le plus concentré dans les échantillons est le Nickel. Il reste cependant jusqu'à quatre fois inférieur à la valeur seuil fixé par la norme NF-U44-551 sur les terres végétales. Le Cadmium et le Mercure n'ont pas pu être dosés précisément car leurs concentrations étaient négligeables et donc non quantifiables.

Les matériaux de surface et de sous-face satisfont aux critères de la norme NF U44-551 relatifs aux supports de cultures.

Hydrocarbures totaux, HAP et PCB

Les teneurs⁷ en hydrocarbures totaux (somme de 4 classes), en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (somme de 16 HAP), en Polychlorobiphényles (somme de 7 PCB) sont comparées aux valeurs seuils de l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (classe III).

Les teneurs sont toutes inférieures aux seuils de quantification du laboratoire.

Aucun échantillon ne présente de contamination en hydrocarbures, HAP ou PCB.

5 En mg/kg de matière sèche (ppm)

6 Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces, INRA, D. Baize

7 En mg/kg de matière sèche (ppm)

matériau :	E1	E2	Valeur seuil (NF-U44-551 ou arrêté du 28/10/10)	Gammes de valeurs ASPITET			
Echantillon :	Mixte 0-30cm	Mixte 30-60cm		Sols ordinaires	Anomalies faibles	Anomalies modérées	Anomalies fortes
Paramètres	mg/kg MS	mg/kg MS					
Arsenic	11	14	-	1 à 25	25 à 30	30 à 60	-
Cadmium	<0.50	<0.50	2	0,05 à 0,45	0,45 à 0,7	0,7 à 2	-
Chrome	32	36	150	10 à 90	-	90 à 150	-
Cuivre	16	13	100	2 à 20	-	20 à 62	62 à 100
Nickel	16	24	50	2 à 60	-	60 à 130	-
Plomb	26	24	100	9 à 50	50 à 60	60 à 90	90 à 100
Zinc	57	54	300	10 à 100	-	100 à 250	250 à 300
Mercure	<0.10	<0.10	1	0,02 à 0,1	-	-	-

Résultats d'analyse de contamination en ETM (source Sol Paysage, 2017)

Milieu naturel

Habitats et espèces

Secteurs à enjeux

Offre d'habitats similaires

Les habitats à enjeux au sein de la ZAC sont principalement l'habitat agricole, les lisières de boisements et les mares.

Les offres d'habitats similaires à proximité immédiate sont cartographiées ci-après.



Lisières de boisements (source TRANS-FAIRE, 2017)



Habitat agricole (source TRANS-FAIRE, 2017)

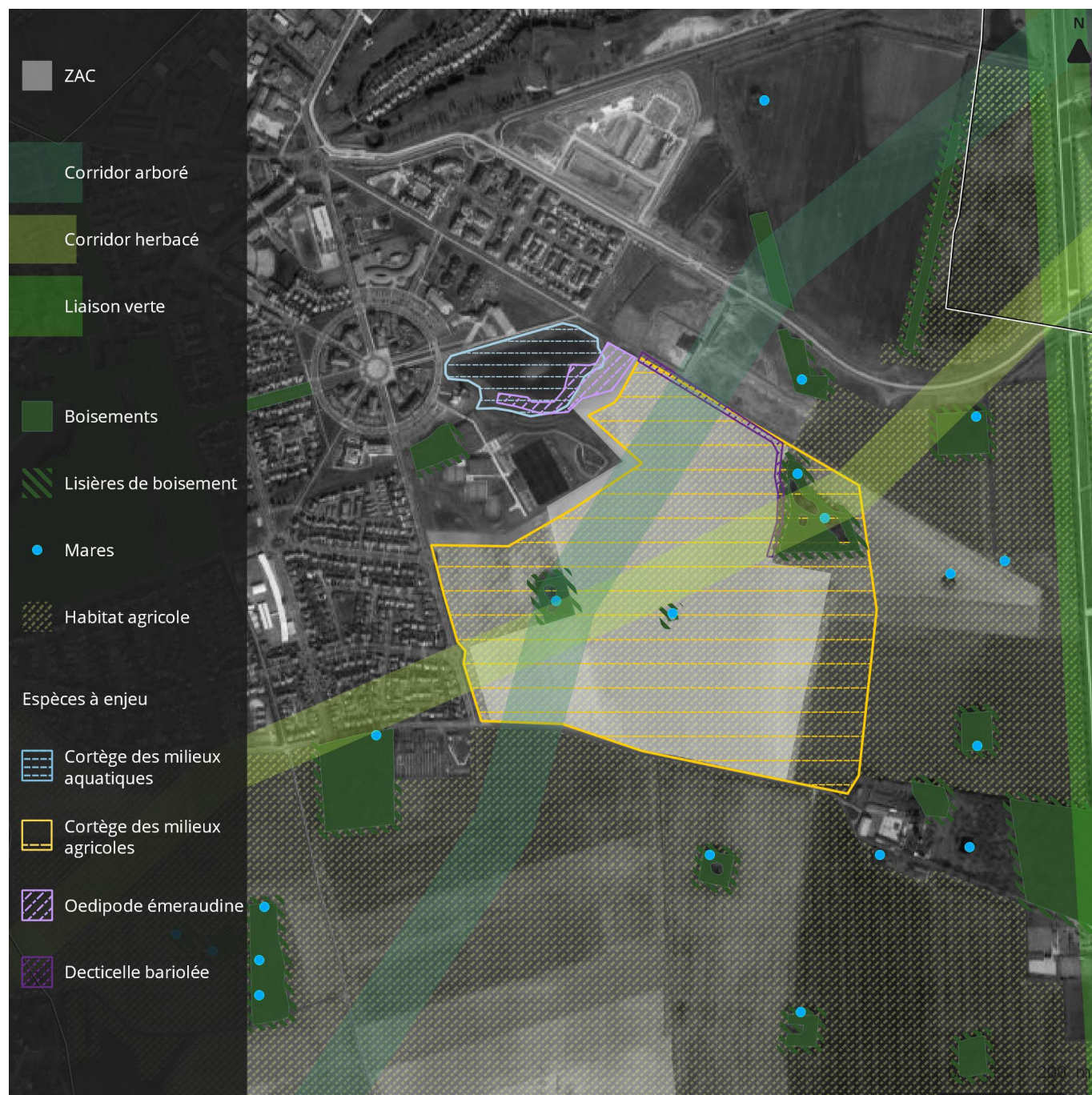


Mares (source TRANS-FAIRE, 2017)

Synthèse des enjeux

La cartographie des secteurs à enjeux est complétée ci-dessous.

En complément des habitats et espèces à enjeux, elle fait apparaître l'articulation de la ZAC avec les continuités locales (corridors issus du SRCE IDF et liaison verte issue du SDRIF 2030).



Synthèse des enjeux biodiversité (source TRANS-FAIRE, 2017)

Milieu urbain et paysage

Paysage et usages

Paysage

Lisières urbaines

La cartographie présentée ci-après propose une localisation des secteurs à fortes sensibilités en matière de paysage, en référence au Guide des Paysages de l'Essonne.

Elle intègre également la nouvelle limite d'urbanisation de Saint-Pierre-du-Perray après réalisation des ZAC de la Clé de Saint-Pierre et de Villeray, qui constituera à terme la principale zone à enjeu en termes de paysage et de transition entre milieux urbain et agricole.

Co-visibilités

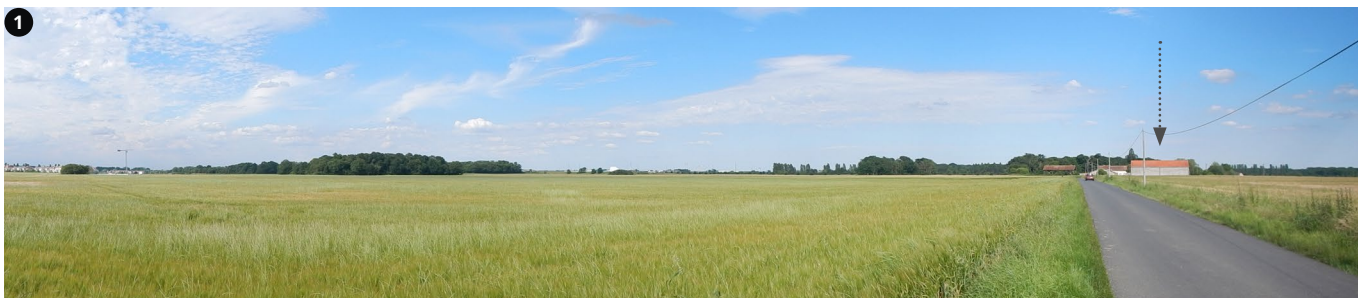
Les photographies présentées ci-après illustrent les rapports de visibilité actuels entre la ZAC et la Ferme de Villeray.

Le paysage actuel est entièrement ouvert (champs cultivés).

Les maisons bordant l'avenue Lachenal se situent à environ 800 m de la Ferme de Villeray.



Enjeux de lisières paysagères (d'après Guide des Paysages de l'Essonne, 2013)



Rapports de visibilité entre la Ferme de Villeray et la ZAC de Villeray (source TRANS-FAIRE, 2015, 2016)

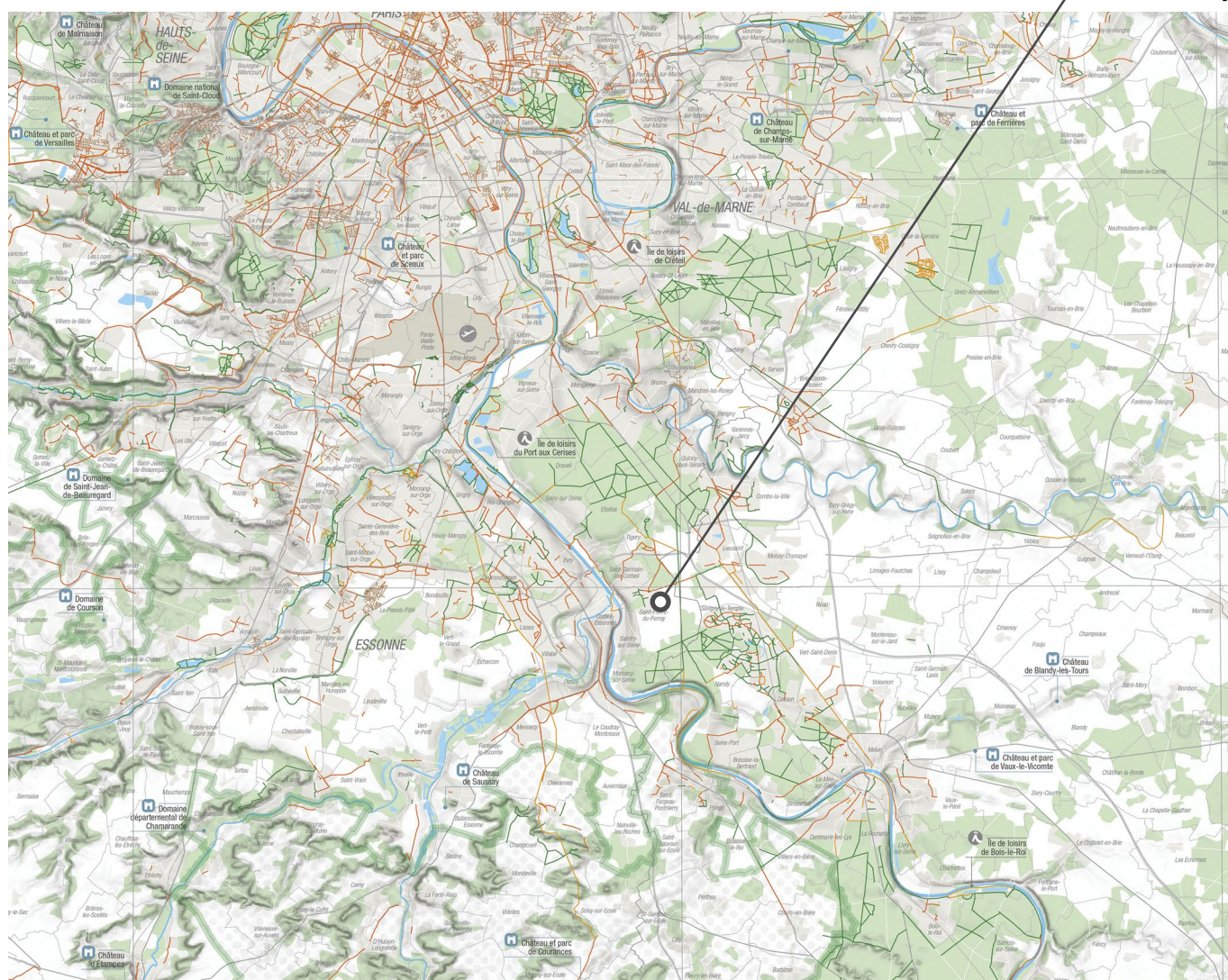
Déplacements

Réseau piétons et cycles

Réseau existant et futur

Les aménagements cyclables existants et projetés, en lien avec les pôles d'attractivité du secteur, sont cartographiés à l'échelle du sud francilien.

ZAC de Villeray



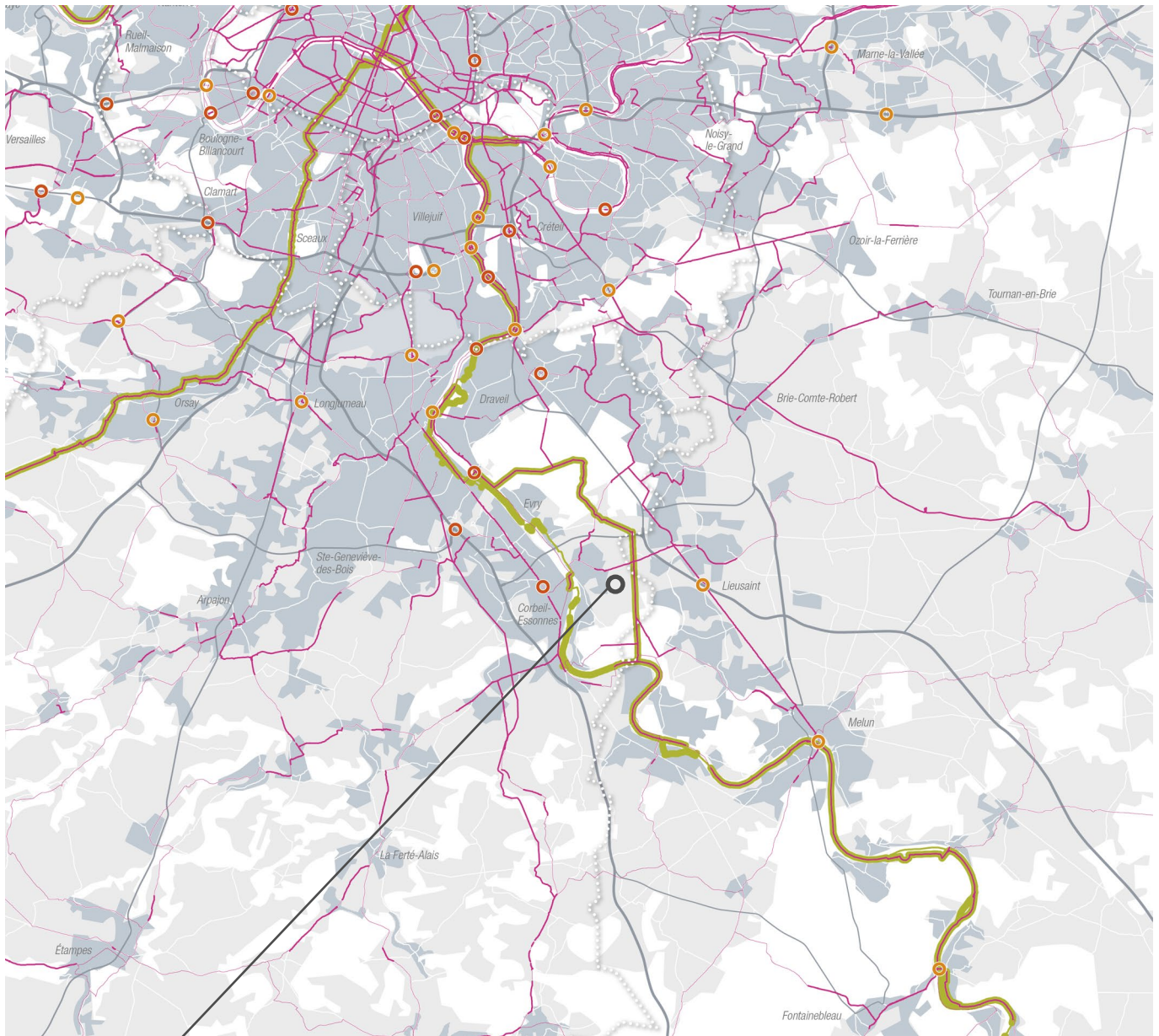
Types d'aménagements cyclables

-  Piste ou bande cyclable
-  Chemin mixte ou voie verte
-  Zone ou voie de circulation apaisée
-  Aménagement non défini

Sites remarquables

-  Château
-  Édifice public
-  Édifice religieux
-  Île de loisirs régionale

Aménagements cyclables en Ile-de-France (source IAU IDF, 2016)



ZAC de Villeray

Réseau cyclable structurant

- existant
- - - en projet

Véloroute Voie Verte (VV)

- existante
- - - en projet

Coupure urbaine

- non résolue
- ◐ en cours de résolution

Le réseau cyclable structurant à l'horizon 2020 (source IAU IDF, 2015)

A proximité de la ZAC, les aménagements cyclables de la RD47 (avenue de Corbeil) permettent notamment de rejoindre le Carré Sénart à Lieusaint. L'allée royale (voie verte) relie au nord la forêt de Sénart et au sud les bords de Seine via la forêt de Rougeau.

A l'horizon 2020, à proximité de la ZAC, plusieurs liaisons est-ouest sont en projet, et notamment la prolongation des aménagements de la RD47 vers l'ouest pour rejoindre les bords de Seine puis Corbeil-Essonnes.

A l'échelle de la commune, la cartographie des aménagements piétons et cyclables est complétée (avec les pôles d'attractivité) ci-après.

Flux vélos

En ce qui concerne les principaux mouvements de flux vélos observés (des comptages ayant été réalisés en 2016 sur le bd Jullien), ils correspondent majoritairement à un usage de loisirs (vers le Parc Mitterrand, l'allée Royale, la forêt de Sénart).



Aménagements pédestres et cycles existants (fond Google, 2016)



Description du projet

Programmation

Le programme porte sur la construction de 1 270 logements, représentant une surface de plancher de 90 000 à 100 000 m².

Les objectifs de l'opération sont les suivants :

- Les constructions se répartissent sensiblement à parité entre habitat individuel et appartements.
- L'habitat individuel représente environ les $\frac{3}{4}$ des surfaces cessibles.
- Les logements sociaux représentent 25 % de la programmation.
- Une large variété est recherchée dans les typologies et les formes bâties.

La ZAC participera financièrement aux besoins d'équipements publics induits par la programmation de ces logements.

En ce qui concerne l'accueil scolaire, les groupes scolaires existants (groupe scolaire Manureva notamment en première phase du projet) et en projet (groupe scolaire Saint-Exupéry dans la ZAC de la Clé de Saint-Pierre) seront mobilisés et en capacité d'accueillir la totalité des enfants de la ZAC. Des aménagements ponctuels pourront être nécessaires mais compte tenu de ce contexte, il n'est pas prévu de nouveau groupe scolaire au sein de la ZAC de Villeray.

Par ailleurs, il n'est pas prévu de commerces dans le quartier, par souci de préserver le tissu commercial de centre ville. Dans cette logique, les liaisons de la ZAC avec l'urbanisation existante et le centre ville ont pour objectif de favoriser les échanges en confortant ce tissu par l'apport d'une nouvelle population.

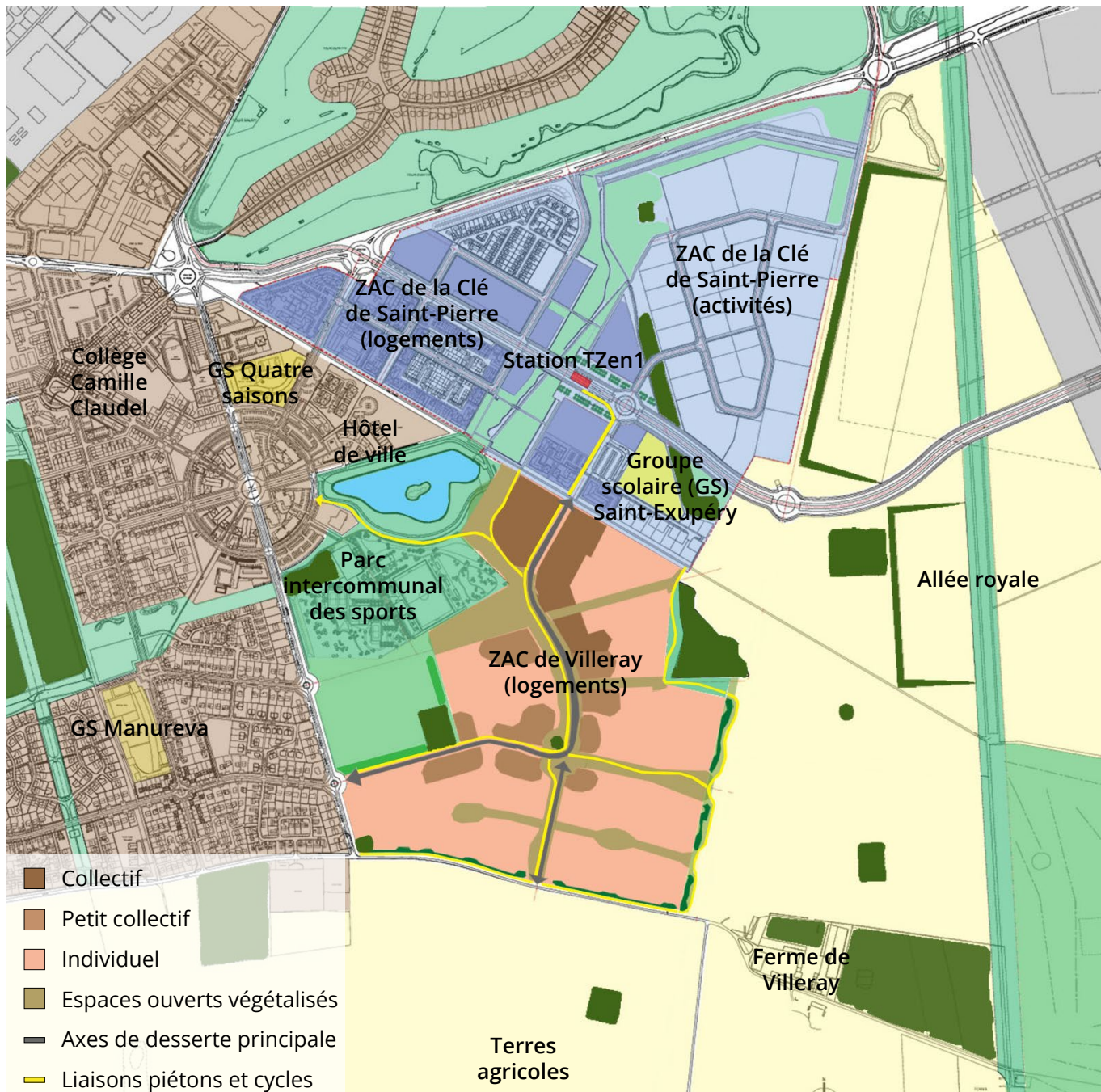


Schéma indicatif de principe d'aménagement (source EPA Sénart, 2017)



Analyse des effets du projet

Contexte socio-économique

Activités

Consommation de terres agricoles

La consommation d'espaces agricoles a été actée à l'échelle régionale, le périmètre de ZAC étant cartographié en secteur d'urbanisation préférentielle au SDRIF 2030.

Cet impact a également été étudié à l'échelle de l'OIN de Sénart, notamment dans le cadre de l'élaboration du SCoT de Sénart. Le périmètre de ZAC est prévu en espace urbanisable, tandis que les espaces à l'est et au sud de la commune sont prévus maintenus en agricole à l'horizon 2030 (voir carte page suivante).

A l'échelle de l'OIN, la consommation de terres agricoles a été d'environ 134 ha entre 2014¹ et 2012², soit une consommation d'environ 3 % des espaces agricoles du territoire.

Les terres agricoles urbanisables, parmi le foncier d'Etat, représentent une consommation potentielle à l'horizon 2030 d'environ 1 016 ha, soit 22,7 % des espaces agricoles du territoire.

Environ 660 ha du foncier d'Etat agricole sont prévus maintenus en agricole à ce même horizon, représentant environ 15 % des espaces agricoles de l'OIN.

Les perspectives d'évolution du foncier agricole privé ne sont pas connues.

La réalisation de la ZAC de Villeray représente une consommation de terres agricoles d'environ 0,82 % du foncier agricole 2014 de l'OIN de Sénart.

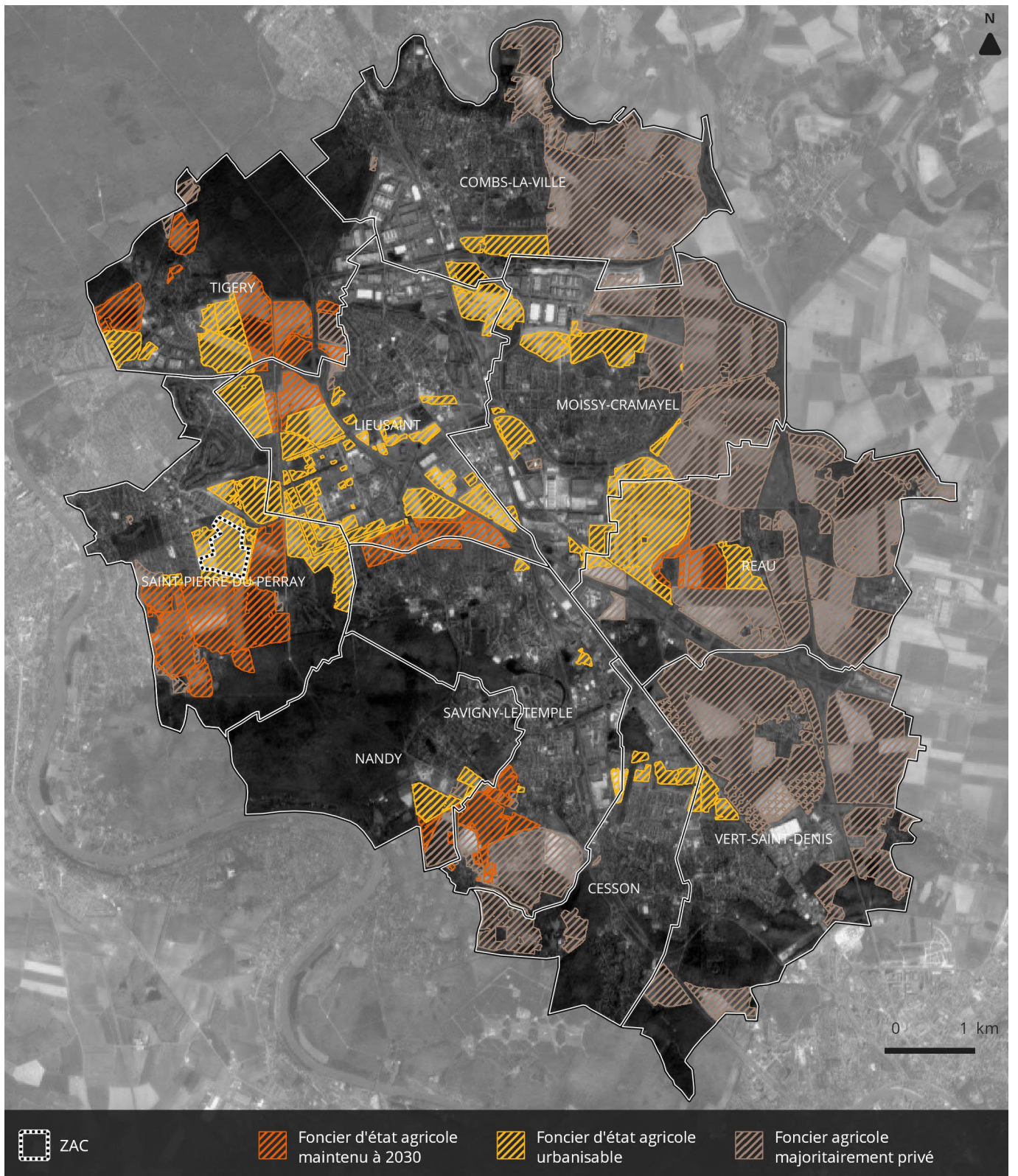
Cette évolution est en cohérence avec la destination de l'OIN de Sénart, ancienne Ville Nouvelle, : l'urbanisation de son territoire s'inscrit dans une logique de développement urbain maîtrisé.

► *Impact avéré et permanent.*

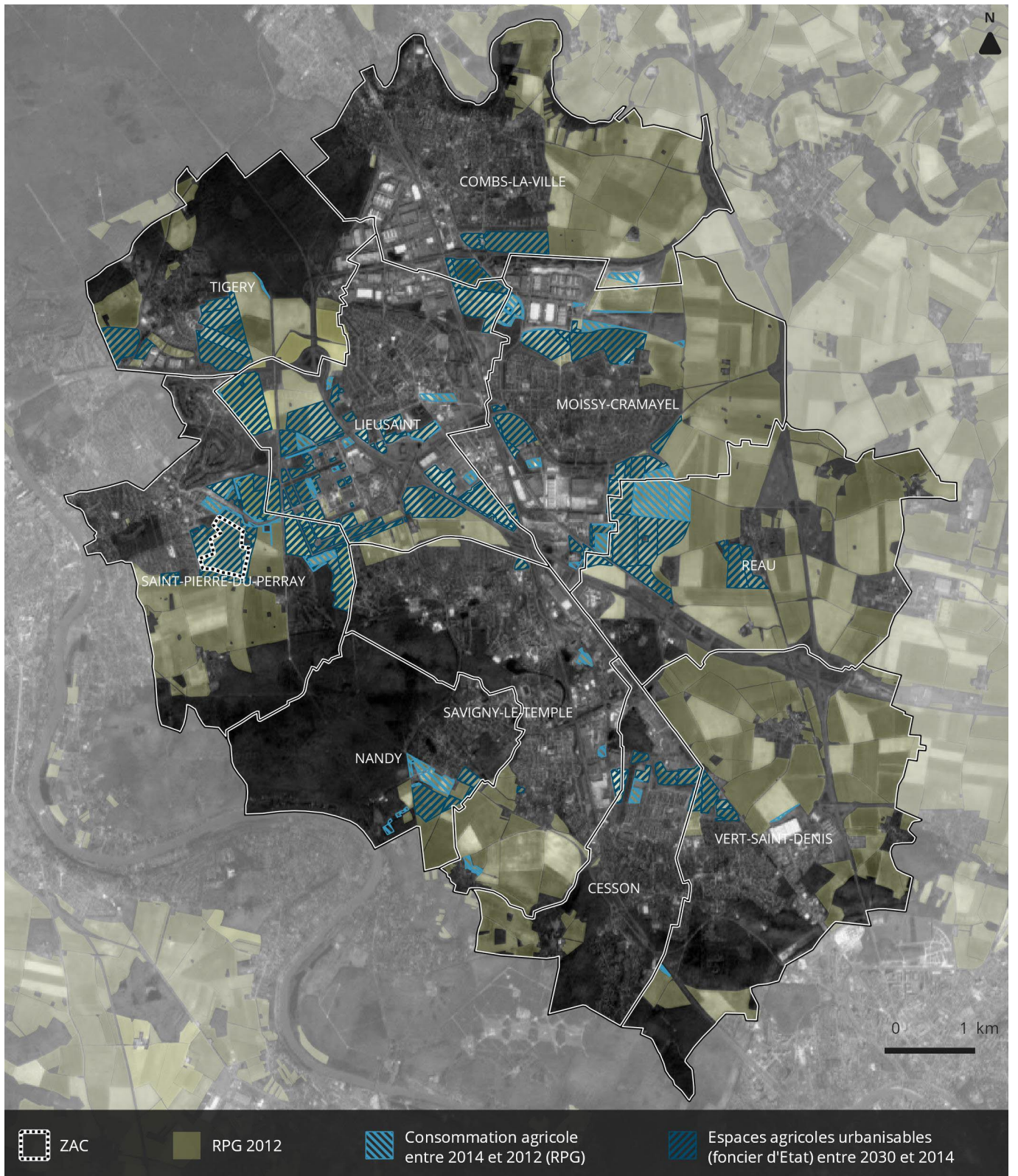
► *Mesure « Organiser un repli progressif de l'activité agricole »*

1 Dernier Registre parcellaire graphique (RPG) disponible

2 RPG utilisé pour le recensement du foncier agricole dans le cadre des études relatives au SCoT de Sénart



Foncier agricole en 2012 et perspectives d'évolution à l'échelle de l'OIN de Sénart (d'après SCoT de Sénart, 2015)



Consommation agricole avérée et potentielle à l'échelle de l'OIN de Sénart (d'après SCOT de Sénart, 2015)

Desserte agricole

Le seul chemin agricole impacté est celui situé en limite est de la ZAC sur la route du Golf, il s'agit plus d'un accès que d'un chemin en tant que tel.

Il est préservé durant les premières phases (1 et 2) de réalisation des travaux, comme schématisé ci-contre.

Une voie de chantier est créée dès le démarrage des travaux, en accroche sur le bd Jullien qui permet un accès par l'est à la ZAC.

Cette voie de chantier sera mutualisée pour l'accès agricole aux terres préservées, durant toutes les phases de travaux.

» *Impact neutre durant les travaux.*

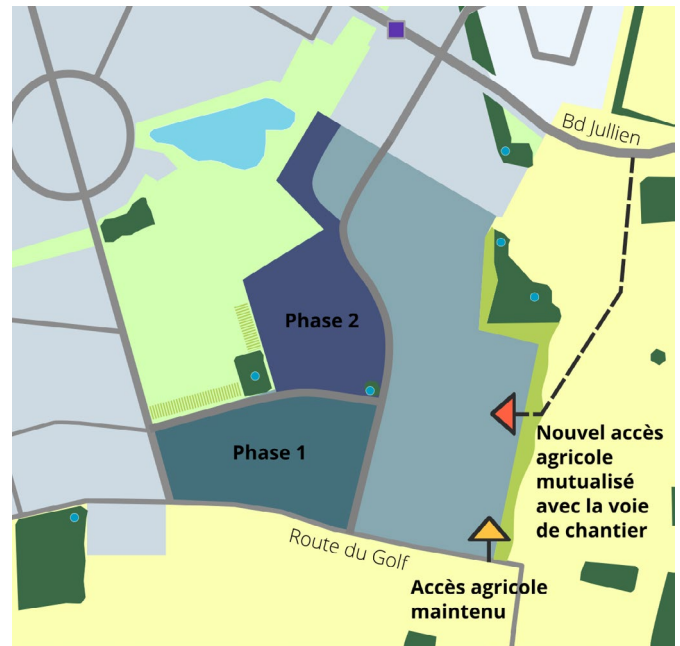


Schéma indicatif des accès agricoles en phases 1 & 2

Réseau de drains agricoles

Le fonctionnement du drainage périphérique à la ZAC est pris en compte dans les réflexions menées sur l'hydraulique du secteur dans le cadre du dossier loi sur l'eau du projet.

Une logique d'évitement des impacts pour les activités agricoles restantes est poursuivie.

» *Impact neutre visé.*

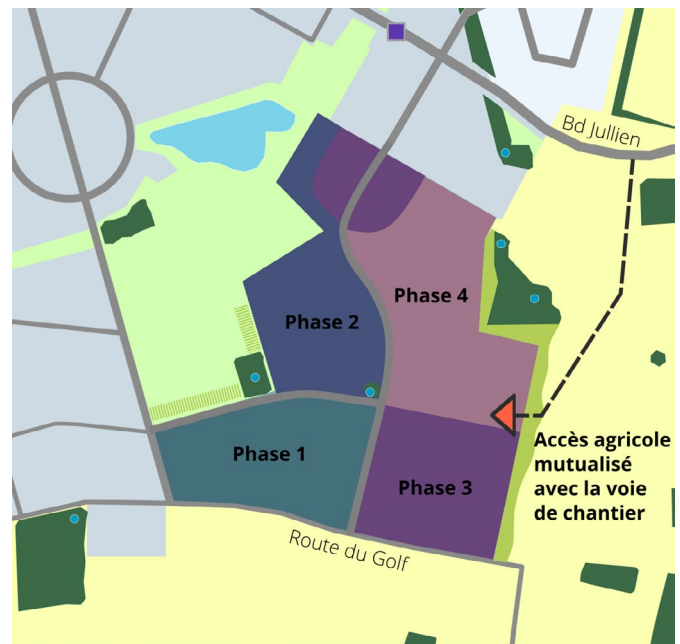


Schéma indicatif des accès agricoles en phases 3 & 4

Environnement physique

Terres et sols

Mouvements de terres et sols

Incidences du projet sur les sols

L'urbanisation de la ZAC de Villeray induit des mouvements importants des sols de surface et de sous-face.

Les sols de surface présentent une fertilité satisfaisante. Ils sont valorisables au sein de sols de plantation reconstitués, au travers de plantations sur sol en place, ou pour d'autres besoins en matériaux fertiles.

Leur réutilisation sur site est privilégiée, pour les aménagements paysagers par exemple.

Un travail sur la destination des sols excédentaires sera mené pour favoriser au maximum leur réemploi, y compris hors site.

Les contraintes liées aux caractéristiques de ces sols seront prises en compte dans le cadre de ce travail :

- Une bonne adaptation des essences plantées à la tendance hydromorphe, pour la pérennité des plantations.
- Des précautions durant les travaux de sol en lien avec la sensibilité des sols à la compaction.

Dans les zones végétalisées de la ZAC, où les sols seront valorisés en place ou réemployés, la mise en place dans le temps d'un couvert végétal permanent devrait favoriser une restitution organique vers le

sol, améliorer la structure du sol et devrait permettre d'en améliorer l'activité biologique et microbienne.

» *Impact négatif potentiel.*

» *Mesure « Prendre en compte les caractéristiques du sol et optimiser les mouvements de terre ».*

Qualité des eaux superficielles

Incidences sur le ru des Prés Hauts

Le projet de la ZAC de Villeray vise la préservation de la qualité des eaux du ru des Prés Hauts, dont l'objectif de bon état écologique et chimique est fixé à 2027.

Il s'inscrit dans la poursuite du travail mené dans le cadre du projet de la ZAC de la Clé de Saint-Pierre avec le SIARCE¹.

Pour rappel, la restauration hydromorphologique du ru des Prés Hauts et de son affluent, le ru du Buisson Ribaud, est prévue sur un linéaire d'environ 1 200 m, ainsi que la réalisation d'aménagements paysagers et de cheminements sur une emprise de 20 m autour du ru (8,3 hectares d'espaces verts), la création de deux zones humides le long du ru et la valorisation de trois mares présentant un potentiel écologique intéressant notamment en terme de population d'amphibiens (2 à 3 hectares de zones humides créées et/ou valorisées).²

Le SIARCE assure également un suivi de la qualité des eaux du ru.

Les dispositions à prendre pour la ZAC de Villeray sont en cours de définition dans le cadre de l'élaboration du dossier Loi sur l'eau. Ce travail est conduit en collaboration avec les services de l'État (DDT³ 91), la Ville et le SIARCE.

A ce stade, en ce qui concerne la préservation de la qualité des eaux du ru des Prés Hauts, exutoire des eaux de la ZAC, il est envisagé des ouvrages de prétraitement rustiques constitués par des lits de sable, plantés ou non de macrophytes, qui seront localisés au débouché des réseaux de collecte

(collecte en séparatif). L'action de ces ouvrages sera complétée par celle des aires de rétention en elles-mêmes (ralentissement des vitesses d'écoulement, mécanismes biochimiques liés au développement d'une végétation typique de milieux humides, géoépuration).⁴

» *Impact négatif potentiel.*

» *Mesure « Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte ».*

¹ Syndicat intercommunal d'aménagement, de rivières et du cycle de l'eau

² SIARCE, 2014

³ Direction départementale des territoires

⁴ Confluences, 2016

Milieu urbain et paysage

Paysage et usages

Insertion paysagère

Incidences en matière de limites d'urbanisation et de co-visibilité

Le projet présente un enjeu d'insertion paysagère important puisqu'il vient constituer la nouvelle limite d'urbanisation de la commune.

Il existe de plus une co-visibilité directe entre la ZAC et la Ferme de Villeray.

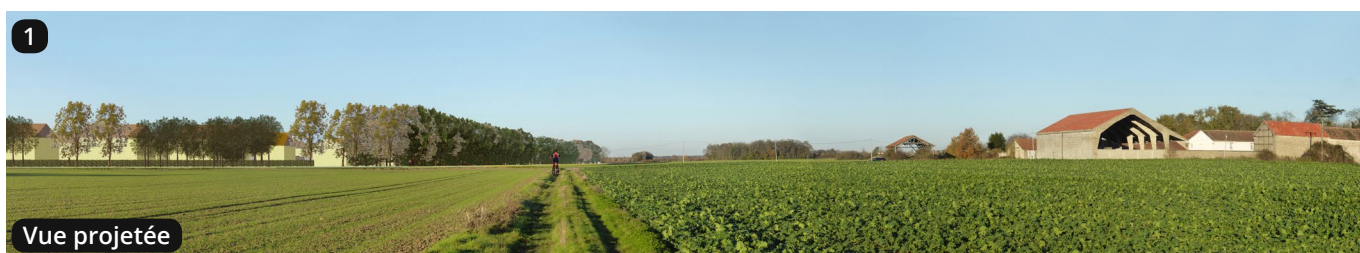
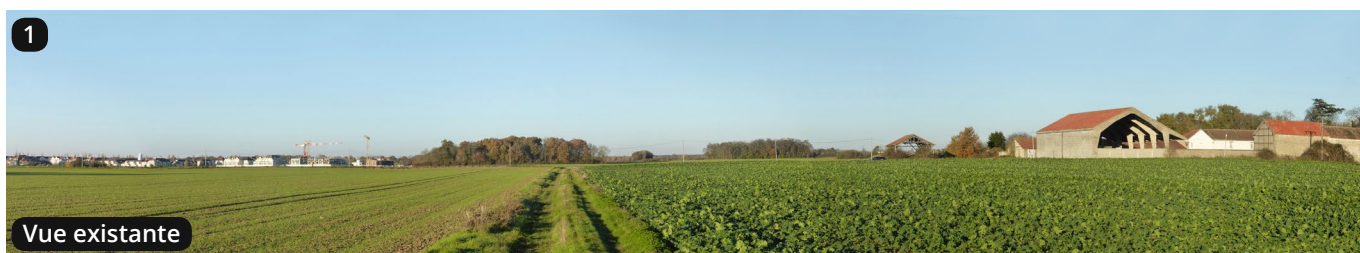
Le secteur sud-est de la ZAC devrait accueillir essentiellement des maisons individuelles. Les futures maisons les plus proches se situeront à environ 200 m de la Ferme de Villeray, contre 800 m aujourd'hui pour celles bordant l'avenue Lachenal, dans un paysage actuel entièrement ouvert (champs cultivés).

Pour amoindrir l'effet de proximité rendu d'autant plus perceptible si rien ne les sépare, le projet prévoit de créer une lisière boisée en limite est de la ZAC sur une trentaine de mètres environ, de manière à estomper très fortement la perception du nouveau bâti depuis la ferme, et plus globalement à créer une nouvelle limite d'urbanisation paysagère et qualitative.

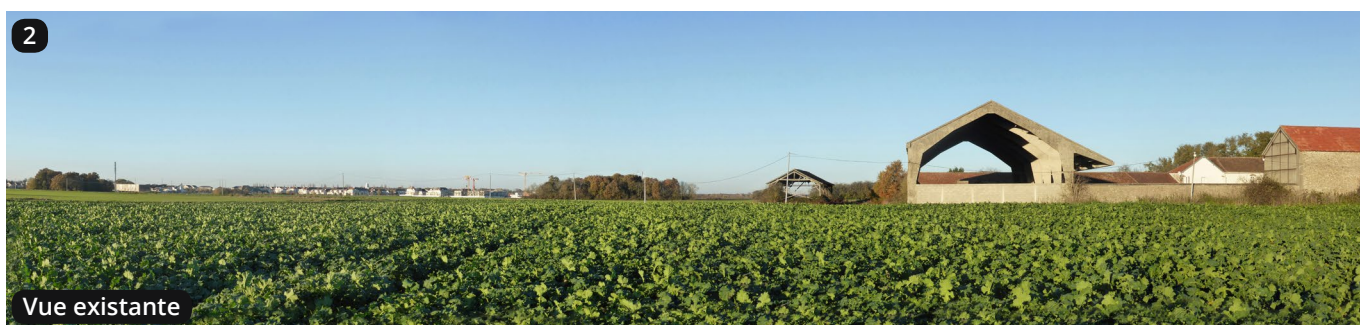
La ferme bénéficiera encore d'un espace de respiration relativement conséquent avant les bâtiments de la ZAC, un espace de champ cultivé étant préservé entre les deux.

» *Impact négatif potentiel.*

» *Mesure « Assurer une bonne intégration paysagère du projet ».*



Vue 1 à l'état existant et l'état projeté (source La fabrique du paysage, 2017)



Vue 2 à l'état existant et l'état projeté (source La fabrique du paysage, 2017)

Déplacements

Réseau routier

Trafic routier

Les éléments qui suivent sont issus de l'étude trafic réalisée pour le dossier de création. Ils visent à préciser / clarifier la synthèse de l'étude fournie dans l'étude d'impact.

Prise en compte des projets environnants

Afin d'avoir une vision d'ensemble du trafic projeté aux horizons 2023 et 2032, les simulations de trafic réalisées pour la ZAC¹ intègrent de nombreux projets routiers et urbains², et notamment :

- Réau - élargissement de la RD57 et création d'un barreau de liaison entre la RD57 et la RD151 (prolongement de la RD151 passant à l'ouest d'Ourdy) accompagnant la mise en service du parc d'A5.
- Moissy-Cramayel - prise en compte du réseau de desserte associé au développement de la ZAC de Chanteloup.
- Tigery - réseau de desserte associé au développement de la ZAC du Plessis-Saucourt.
- Saint-Pierre-du-Perray - prise en compte du réseau de voirie associé au développement de la ZAC de Clé Saint-Pierre réalisée à 100 % à l'horizon 2023.
- Saint-Pierre-du-Perray - réalisation de la totalité de la ZAC de la Clé de Saint-Pierre.
- Réau - début du développement de la ZAC du Pré Neuf (hypothèse de 200 logements mis en service en 2023, 800 en 2032), mise en service du Parc de l'A5 (2 600 emplois retenus) et du Parc d'activités SAPRR au niveau du Plessis-Picard.

- Lieusaint - complément du Parc d'activités du Levant (20 ha d'activités retenus en 2023).
- Moissy-Cramayel - logements de la ZAC de Chanteloup (775).
- Tigery - poursuites des projets Plessis-Saucourt et Fossés Neufs-Vergers.

Synthèse de l'évolution attendue du trafic

Des tableaux de synthèse des trafics aux différents horizons étudiés sont présentés page suivante, sur la base du schéma ci-dessous des brins routiers étudiés dans le cadre de l'étude de trafic³.

Les principales incidences du projet à terme concernent les brins 12, 17, 18, 23, 26, 27 et 28, qui correspondent aux axes d'accès à la ZAC, principalement depuis le nord (RD947 et Francilienne à une échelle plus large).

¹ CDVIA, 2017

² Voir la liste complète pages 13, 14 et 35 de l'étude trafic

³ CDVIA, 2017



Localisation des sections (d'après CDVIA, 2017)

Section	Trafic moyen journalier en TV/jour										
	2016	2023				2032					
		Fil de l'eau	Δ 2023 / 2016	Projet	Δ Fil de l'eau / Projet	Fil de l'eau	Δ 2032 / 2016	Projet	Δ Fil de l'eau / Projet	Projet + Elargis. N104	Δ Fil de l'eau / Projet
1	15 480	20 580	+ 33 %	20 920	+ 2 %	24 350	+ 57 %	25 680	+ 5 %	26 120	+ 7 %
2	7 550	9 650	+ 28 %	9 700	+ 1 %	13 920	+ 84 %	14 460	+ 4 %	13 920	+ 0 %
3	8 180	10 630	+ 30 %	10 980	+ 3 %	10 490	+ 28 %	11 270	+ 7 %	12 010	+ 14 %
4	10 760	11 580	+ 8 %	11 370	- 2 %	13 210	+ 23 %	12 950	- 2 %	10 610	- 20 %
5	2 650	2 730	+ 3 %	2 770	+ 1 %	3 940	+ 49 %	3 940	+ 0 %	3 830	- 3 %
6		590		660	+ 12 %	1 330		1 640	+ 23 %	1 760	+ 32 %
7	6 060	7 550	+ 25 %	7 640	+ 1 %	8 180	+ 35 %	9 850	+ 20 %	9 310	+ 14 %
8	6 060	7 010	+ 16 %	7 060	+ 1 %	7 200	+ 19 %	8 280	+ 15 %	7 740	+ 8 %
9	7 340	11 270	+ 54 %	10 760	- 5 %	11 480	+ 56 %	11 420	- 1 %	9 330	- 19 %
10	10 490	13 450	+ 28 %	13 180	- 2 %	14 580	+ 39 %	14 690	+ 1 %	11 500	- 21 %
11	2 280	2 350	+ 3 %	2 310	- 2 %	2 380	+ 4 %	2 380	+ 0 %	2 420	+ 2 %
12	4 500	5 050	+ 12 %	5 400	+ 7 %	5 200	+ 16 %	6 450	+ 24 %	7 300	+ 40 %
13	140	180	+ 29 %	210	+ 17 %	250	+ 79 %	320	+ 28 %	250	+ 0 %
14	1 430	1 960	+ 37 %	1 820	- 7 %	1 960	+ 37 %	1 930	- 2 %	1 860	- 5 %
15	600	560	- 7 %	560	+ 0 %	530	- 12 %	490	- 8 %	630	+ 19 %
16	210	280	+ 33 %	210	- 25 %	320	+ 52 %	280	- 13 %	280	- 13 %
17	1 820	2 100	+ 15 %	2 210	+ 5 %	2 280	+ 25 %	3 150	+ 38 %	3 400	+ 49 %
18		840		420	- 50 %	840		2 450	+ 192 %	2 560	+ 205 %
19	3 450	5 340	+ 55 %	4 880	- 9 %	5 890	+ 71 %	6 550	+ 11 %	6 120	+ 4 %
20		270		310	+ 15 %	820		1 090	+ 33 %	860	+ 5 %
21	3 450	4 210	+ 22 %	4 370	+ 4 %	4 640	+ 34 %	5 150	+ 11 %	4 100	- 12 %
22	600	700	+ 17 %	770	+ 10 %	700	+ 17 %	770	+ 10 %	630	- 10 %
23	1 540	1 820	+ 18 %	2 000	+ 10 %	1 930	+ 25 %	2 870	+ 49 %	3 120	+ 62 %
24				1 120				2 170		2 240	
25	740	980	+ 32 %	1 260	+ 29 %	1 160	+ 57 %	1 400	+ 21 %	1 050	- 9 %
26	630	910	+ 44 %	1 160	+ 27 %	1 190	+ 89 %	2 350	+ 97 %	1 720	+ 45 %
27	70	110	+ 57 %	110	+ 0 %	110	+ 57 %	1 050	+ 855 %	770	+ 600 %
28		700		740	+ 6 %	1 010		1 440	+ 43 %	1 520	+ 50 %
29	7 180	9 800	+ 36 %	10 140	+ 3 %	9 460	+ 32 %	10 280	+ 9 %	10 910	+ 15 %

Trafic aux différents horizons du projet en TV (tous véhicules) par jour (source CDVIA, 2017)

L'élargissement de la Francilienne

Il n'est pas possible d'apporter aujourd'hui des éléments de précision ou de confirmation sur l'élargissement de la Francilienne.

Les deux hypothèses sont étudiées dans l'étude de trafic (scénario projet en 2032 sans et avec élargissement de la Francilienne).

Des difficultés de trafic sont identifiées dans le cas où la Francilienne ne serait pas élargie, toutefois l'impact des deux hypothèses au niveau de la ZAC de Villeray est peu important.

L'étude acoustique prend également en compte ces deux hypothèses.

Une légère diminution des niveaux sonores est indiquée dans le cas de l'élargissement de la Francilienne.

L'étude air est complétée à ce stade afin d'étudier les deux scénarios (seul le scénario projet en 2032 avec élargissement de la Francilienne avait été étudié au stade de création de ZAC).

Voir la partie « Pollutions et nuisances » page 54.

Stationnement

Incidences en matière d'offre pour véhicules hybrides et électriques

Les opérations de logements respecteront la réglementation en vigueur en la matière. L'article R.111-14-2 du code de la construction et de l'habitation fixe aujourd'hui les exigences suivantes :

« Lorsque les bâtiments neufs à usage principal d'habitation groupant au moins deux logements sont équipés d'un parc de stationnement, ce parc est alimenté par un circuit électrique spécialisé pour permettre la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables. [...] »

Lorsque la capacité de ce parc de stationnement est inférieure ou égale à 40 places, 50 % des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés doivent être conçues de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un point de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable, disposant d'un système de mesure permettant une facturation individuelle des consommations. Dans ce but, des fourreaux, des chemins de câble ou des conduits sont installés à partir du tableau général basse tension de façon à pouvoir desservir au moins 50 % des places destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés, avec un minimum d'une place.

Lorsque la capacité de ce parc de stationnement est supérieure à 40 places, 75 % des places de stationnement destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés doivent être conçues de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un point de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable, disposant d'un système de mesure permettant une facturation individuelle des consommations. Dans ce but, des fourreaux, des chemins de câble ou des conduits sont installés à partir du tableau général basse tension de façon à pouvoir desservir au moins 75 % des places destinées aux véhicules automobiles et deux roues motorisés. [...] »

► Impact positif potentiel et permanent.

Réseau piétons et cycles

Accès aux transports en commun

Incidences en matière d'accessibilité aux transports en commun

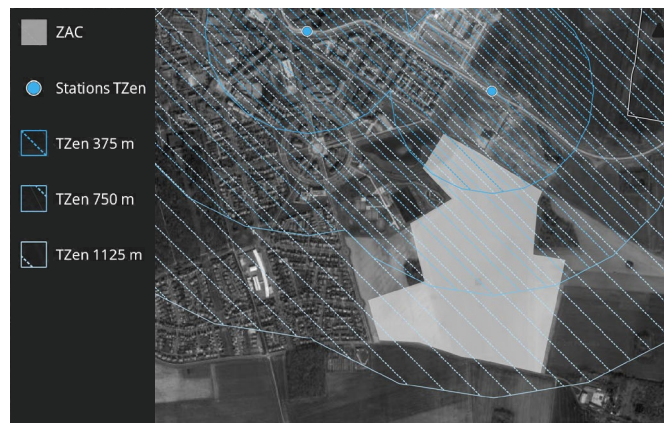
Afin d'illustrer les distances de parcours entre les différents secteurs de la ZAC et les offres de transports en commun, des cartes isodistances sont présentées ci-après. Les distances retenues (375 m, 750 m et 1 125 m) correspondent à une marche respectivement de 5, 10 et 15 minutes pour une vitesse moyenne de 4,5 km/h.

La station La Clef de Saint-Pierre du TZen 1 permet de desservir environ 12 % de la ZAC en moins de 5 minutes, environ 46 % de la ZAC en 5 à 10 minutes, le reste en 10 à 15 minutes.

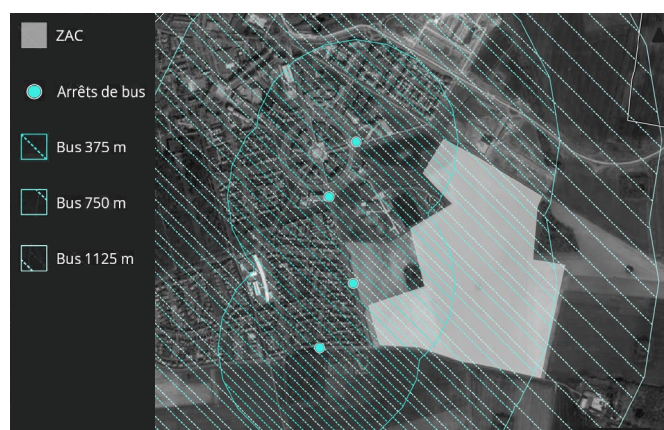
Les arrêts de bus permettent la desserte d'environ 26 % de la ZAC en moins de 5 minutes, le reste en 5 à 10 minutes.

L'accessibilité aux transports en commun pourrait à terme être améliorée avec le passage éventuel d'un bus dans la ZAC (voirie principale suffisamment dimensionnée), en rabattement vers le TZen 1.

► Impact positif potentiel à moyen ou long terme.



Distances aux stations TZen (fond Google, 2016)



Distances aux arrêts de bus (fond Google, 2016)

Aménagements piétons et cycles

Incidences sur les continuités pour piétons et cycles

Le schéma ci-après illustre les principaux éléments de maillage piétons et cycles prévus à ce stade au sein de la ZAC et leur accroche avec le réseau existant et en cours de réalisation (en particulier au sein de la ZAC de la Clé de Saint-Pierre).

Tous les aménagements sont prévus en continuité du réseau extérieur à la ZAC.

Une accessibilité directe depuis la ZAC à la station TZen 1 La Clef de Saint-Pierre (au nord) et au cœur de ville (accueillant les équipements publics majeurs de la commune) est assurée pour les piétons et les cycles.

► Impact positif avéré et permanent.



Aménagements piétons et cycles et connexions à l'existant (fond Google, 2016)

Santé, risques et nuisances

Pollutions et nuisances

Qualité de l'air¹

L'étude air et santé², jointe en annexe, est complétée. Elle intègre les deux scénarios projet à l'horizon 2032 : sans et avec élargissement de la Francilienne, cet élargissement n'étant pas à ce jour une donnée stabilisée.

Le bilan des émissions est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

Scénario 2032 au fil de l'eau (sans projet)

Pour ce scénario, l'étude montre que, malgré l'augmentation globale du trafic, une baisse des émissions de certains polluants (CO et benzène) peut être constatée. Cette baisse est liée à l'évolution du

parc routier et à la mise en circulation de véhicules moins polluants³. Les émissions de NO₂, CO₂, SO₂ et cadmium augmentent de 45 à 50 %, les émissions de particules d'environ 36 %. La variation des émissions de plomb est nulle car ce polluant n'est plus présent dans les carburants.

Les émissions polluantes les plus importantes sur la zone d'étude sont localisées sur l'avenue de la Tour Maury et la route de Villepècle.

1 Rincenc Air, 2017

2 Rincenc Air, 2017

3 Sur la base des hypothèses INRETS maximales de 2025

Emissions	Unité	Actuel	Futur sans projet	Variation futur sans projet / actuel	Futur avec projet et N104	Variation futur avec projet et N104 / actuel	Variation futur avec projet et N104 / futur sans projet	Futur avec projet sans N104	Variation futur avec projet sans N104 / actuel	Variation futur avec projet sans N104 / futur sans projet	Variation futur avec projet sans N104 / futur avec projet et N104
Consommation	tep*/j	3,660	5,296	44,7%	5,640	54,1%	6,5%	5,991	63,7%	13,1%	6,2%
CO ₂	t/j	12,296	17,883	45,4%	19,045	54,9%	6,5%	20,231	64,5%	13,1%	6,2%
NO _x	kg/j	29,645	44,340	49,6%	47,474	60,1%	7,1%	50,336	69,8%	13,5%	6,0%
CO	kg/j	18,024	15,064	-16,4%	15,966	-11,4%	6,0%	16,928	-6,1%	12,4%	6,0%
SO ₂	kg/j	0,311	0,452	45,4%	0,481	54,9%	6,5%	0,511	64,5%	13,1%	6,2%
COV	kg/j	1,212	1,219	0,6%	1,310	8,0%	7,4%	1,390	14,6%	14,0%	6,1%
Poussières	kg/j	2,333	3,165	35,7%	3,354	43,8%	6,0%	3,564	52,8%	12,6%	6,3%
Benzène	kg/j	0,047	0,043	-9,1%	0,046	-3,4%	6,2%	0,048	2,5%	12,8%	6,2%
Cadmium	g/j	0,039	0,056	45,4%	0,060	54,9%	6,5%	0,064	64,5%	13,1%	6,2%
Plomb	g/j	0,000	0,000	0%	0,000	0%	0%	0,000	0%	0%	0%

*tonne équivalent pétrole

Bilan des émissions (source Rincenc Air, 2017)

Scénario 2032 avec projet sans élargissement de la Francilienne

Pour ce scénario projet, l'apport de trafic génère, par rapport au scénario au fil de l'eau, une augmentation des émissions entre 12,4 % et 14 % :

- 12,4 % pour le CO.
- 12,6 % pour les particules.
- Autour de 13 % pour le CO₂, le SO₂, le benzène et le cadmium.
- 13,5 % pour le NO₂.
- 14 % pour les COV.

Les augmentations des émissions polluantes entraînées par le projet sont essentiellement localisées sur les futurs axes permettant l'accès à la ZAC de Villeray. Néanmoins les émissions de NOx (substance la plus représentative de la pollution routière) sur ces voies restent parmi les plus faibles de la zone d'étude.

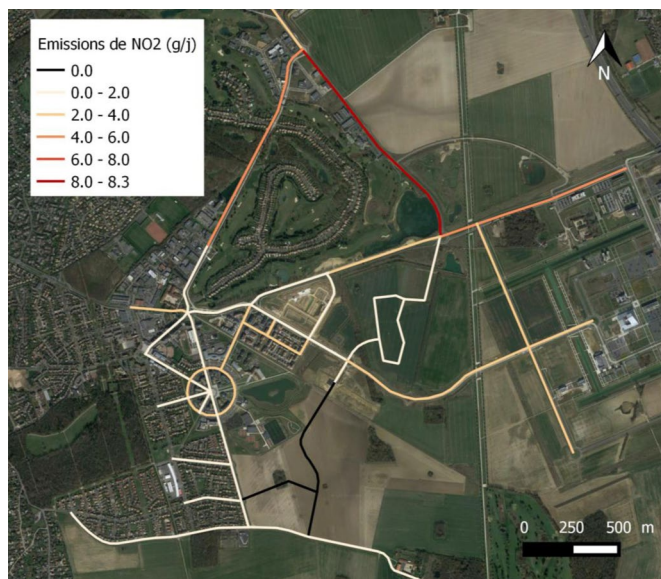
Le projet a par ailleurs un impact positif sur les émissions polluantes de nombreuses voies dans la zone d'étude.

Scénario 2032 avec projet et élargissement de la Francilienne

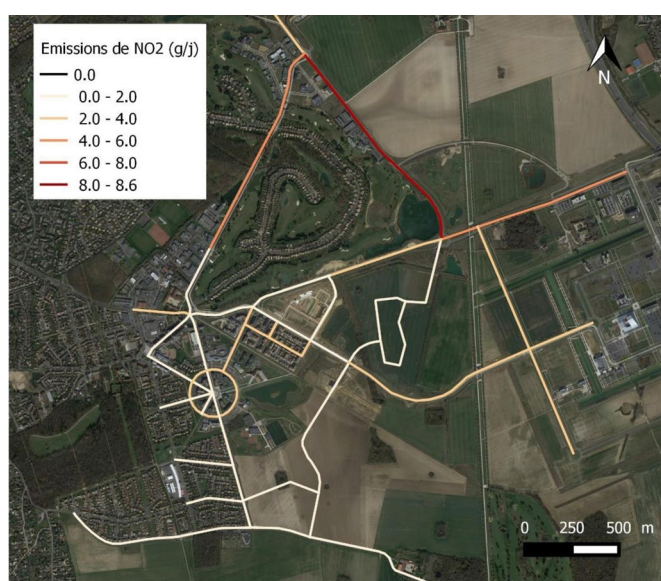
Pour ce scénario projet avec élargissement de la Francilienne (N104), l'apport de trafic génère, par rapport au scénario au fil de l'eau, une augmentation des émissions entre 6 % et 7,4 % :

- 6 % pour le CO et les particules.
- 6,2 % pour le benzène.
- 6,5 % pour le CO₂, le SO₂ et le cadmium.
- 7,1 % pour le NO₂.
- 7,4 % pour les COV.

De même que pour le scénario projet sans élargissement de la N104, les augmentations des émissions polluantes sont essentiellement localisées sur les futurs axes permettant l'accès à la ZAC de Villeray et des diminutions sont constatées sur de nombreuses voies de la zone d'étude.



Émissions de NOx au fil de l'eau (source Rincent Air, 2017)



Émissions de NOx avec projet (source Rincent Air, 2017)



Comparaison des émissions de NOx projet et fil de l'eau (source Rincent Air, 2017)

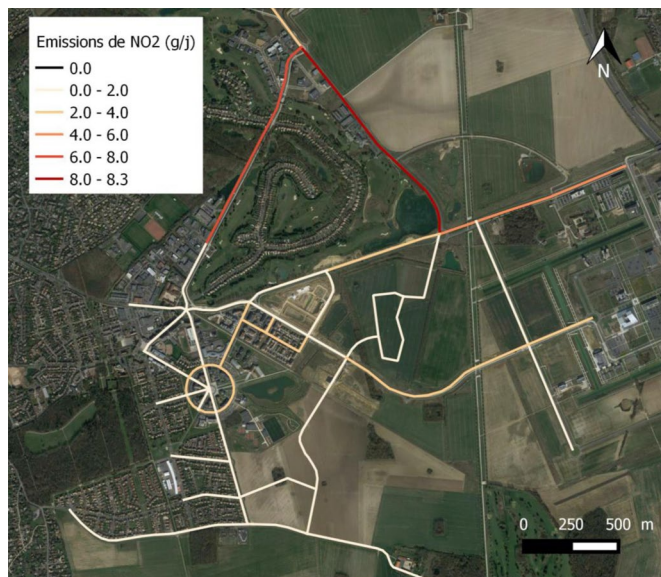
Ce scénario permet une diminution d'environ 6 % des émissions polluantes par rapport au scénario projet sans élargissement de la Francilienne.

Les variations sont toutefois contrastées, avec par exemple une diminution plus importante sur l'avenue de la Tour Maury mais moindre sur la route de Villepècle. Ainsi malgré l'augmentation globale des émissions constatée pour le scénario sans élargissement de la N104, de nombreux axes comportant un trafic plus faible montrent des émissions plus faibles que dans le scénario avec élargissement.

L'étude conclut que les résultats obtenus laissent envisager un impact modéré du projet sur la qualité de l'air.

► Impact négatif modéré avéré.

► Mesure « Limiter l'exposition des populations aux nuisances et pollutions ».



Émissions de NO_x avec projet + N104 (source Rincant Air, 2017)



Comparaison des émissions de NO_x projet + N104 et fil de l'eau (source Rincant Air, 2017)



Comparaison des émissions de NO_x projet + N104 et projet (source Rincant Air, 2017)

Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Période de chantier

La création d'une voirie de chantier à l'est de la ZAC de Villeray (raccordée sur le bd Christian Jullien) est prévue dès les premières phases de travaux de la ZAC. Cette mesure a pour but de :

- Limiter les impacts des chantiers (circulation, bruit et pollution associés) de la ZAC de Villeray sur les avoisinants (quartier du Trou Grillon, ZAC de la Clé de Saint-Pierre en particulier). Les engins et camions nécessaires aux travaux de la ZAC de Villeray n'emprunteront pas les voies de desserte résidentielle de ces quartiers.
- Limiter les effets cumulés avec les derniers travaux de la ZAC de la Clé de Saint-Pierre, en proposant un itinéraire chantier différent de ceux empruntés pour la ZAC de la Clé de Saint-Pierre.

Un cumul du trafic et des nuisances associées peut survenir à une échelle plus large et notamment sur le bd Jullien. L'incidence réelle est fonction de la programmation des déplacements, des moments de la journée et de la semaine, et surtout du phasage des travaux.

Une attention particulière sera portée à la réduction de ces nuisances cumulées, notamment grâce au suivi par l'EPA Sénart des deux ZAC (la Clé de Saint-Pierre et Villeray). Elle sera formalisée dans le cadre d'une démarche de schéma organisationnel environnemental (SOE) pour la ZAC de Villeray.



Mesures prévues

Environnement physique

Prendre en compte les caractéristiques du sol et optimiser les mouvements de terre

Mesures complémentaires

- › Maximiser la réutilisation de la terre végétale (fertile) et des matériaux de sous-couche (potentiel agronomique intéressant), sur site, notamment pour l'aménagement de la trame verte centrale et des ouvrages végétalisés de gestion des eaux pluviales, ou hors site.
- › Pendant les travaux, prendre en compte la sensibilité des sols et les manipuler avec précaution (matériels et itinéraires techniques adaptés) afin de limiter les impacts sur leur compacité et leur hydromorphie (capacité d'infiltration et de rétention de l'eau).
- › Stocker la terre végétale et les matériaux de sous-couche sur une épaisseur maximale de 2 m afin d'en maintenir le fonctionnement biologique.

Milieu naturel

Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC

Mesures complémentaires

- › Étayer la présentation des composantes de la trame verte et bleue du projet dans le cadre du dossier loi sur l'eau de la ZAC.
- › Dans les zones où les sols existants sont préservés ou réutilisés, adapter les essences végétales (système racinaire en particulier) à leur hydromorphie (modérée à assez forte).

Modalités de suivi complémentaires

Le suivi de la mesure trame verte et bleue sera assuré parallèlement à la réalisation de la ZAC (sur une douzaine d'années).

Le caractère avéré de zone humide des dispositifs créés dans la ZAC sera vérifié par placettes végétales et sondages pédologiques (les deux critères réglementaires à l'origine de la définition des zones humides).

En fonction de la situation de terrain observée, des travaux d'aménagement ou de gestion complémentaires pourront être préconisés pour atteindre les buts fixés.

Par ailleurs, dans la continuité du suivi des populations d'amphibiens réalisé dans le cadre du projet voisin (la ZAC de la Clé de Saint-Pierre), un suivi similaire pourra être effectué, y compris sur la ou les mouillères.



Méthodes

Éléments de méthode

Références

Textes réglementaires

Pour la rédaction de l'étude d'impact, TRANS-FAIRE a notamment utilisé les référentiels suivants :

- Code de l'environnement, articles L 122-1 et suivants et articles R 122-3 et suivants relatifs aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.
- Code de l'environnement, articles R 414-19 et suivants relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000.
- Code de l'urbanisme, articles L 311-1 et suivants et articles R 311-1 et suivants relatifs aux ZAC.

L'étude d'impact de la ZAC n'est pas soumise aux dispositions de l'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, qui s'appliquent : « *aux projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale systématique pour lesquels la première demande d'autorisation est déposée à compter du 16 mai 2017.* »¹

Références bibliographiques

ILE-DE-FRANCE D. I. « Projets sur la Seine-et-Marne ». 2017a. Disponible sur : < <http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/projets-sur-la-seine-et-marne-a779.html> > (consulté le 18 décembre 2017)

ILE-DE-FRANCE D. I. « Projets en Essonne ». 2017b. Disponible sur : < <http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/projets-en-essonne-a781.html> > (consulté le 18 décembre 2017)

¹ Article 6

Calendrier de l'étude

La rédaction de l'étude d'impact du dossier de création a eu lieu entre janvier 2016 et avril 2017.

La rédaction du complément à l'étude d'impact de la ZAC de Villeray au stade réalisation a eu lieu entre septembre et décembre 2017.

Rédacteurs du complément à l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation

Étude	Structure	Rédacteurs	Coordonnées
Étude d'impact	TRANS-FAIRE	Solène LISCOUET Philippe BEROS	3 passage Boutet - 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net

Études	Structure	Rédacteurs	Coordonnées
Environnement physique			
Diagnostic agropédologique préalable	Sol Paysage	Antoine MARIONNEAU	8bis, bd Dubreuil 91400 Orsay 01 60 10 77 00 contact@solpaysage.fr
Santé, risques et nuisances			
Etude air et santé	Rincent AIR	Benjamin FORESTIER	5 rue Michelet 93360 Neuilly-Plaisance 01 48 71 90 10 lab-air@rincent.fr

Noms et coordonnées des rédacteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation (source TRANS-FAIRE, 2017)



Annexes

Liste des annexes

Annexe n°1 - Diagnostic agropédologique préalable

Annexe n°2 - Étude air et santé complétée

Les annexes sont présentées dans un dossier d'accompagnement au complément à l'étude d'impact.

