

Impact sur les emplois

L'impact du projet sur les emplois agricoles n'est pas connu à ce jour. Cet aspect sera étudié dans le cadre de l'étude préalable agricole.

» *Impact négatif significatif, avéré et permanent.*

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

Arrêt progressif de l'exploitation agricole

Le projet est prévu en 2 phases principales, une première à horizon 2023 avec l'urbanisation du secteur sud-ouest de la ZAC et une seconde à horizon 2032.

Les terres agricoles seront libérées au fur et à mesure de l'avancement du projet, en cohérence avec les phases successives de réalisation de la ZAC.

Un phasage indicatif est présenté page suivante.

Le phasage du projet permet de gérer progressivement l'arrêt de l'exploitation agricole sur une période transitoire d'une douzaine d'années.

» *Impact positif avéré et temporaire.*

Absence d'accueil d'emplois sur la ZAC

La ZAC ne prévoit pas l'accueil d'emplois directs dans son périmètre.

La réalisation des ZAC précédentes du Trou Grillon, de Villepècle et de la Clé de Saint-Pierre a permis le développement de l'emploi de manière significative sur la commune depuis le début des années 2000.

Quelques terrains restent à commercialiser sur la ZAC de Villepècle et la partie activités de la Clé de Saint-Pierre est en cours de réalisation.

» *Impact neutre avéré et permanent.*

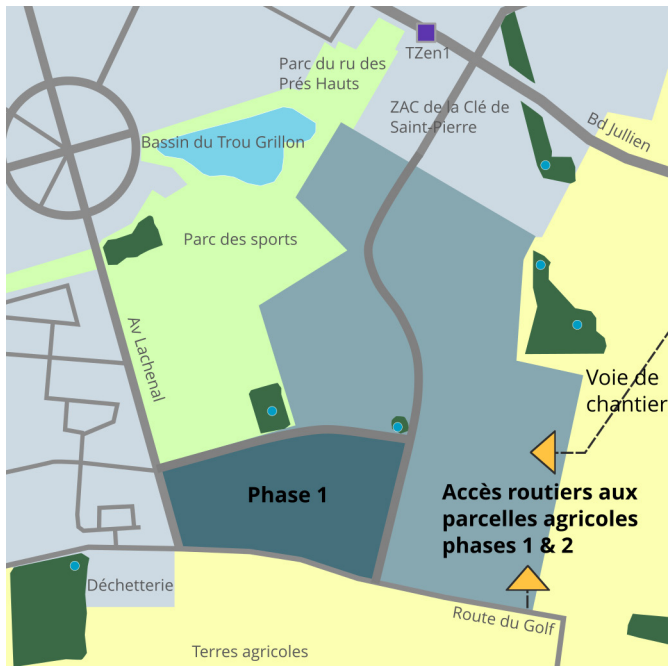


Schéma indicatif du phasage et des accès agricoles Phase 1

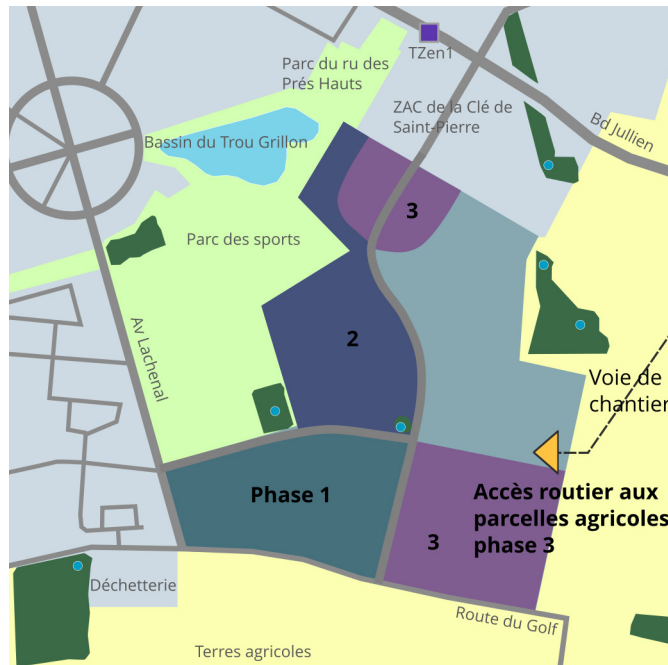


Schéma indicatif du phasage et des accès agricoles Phase 3

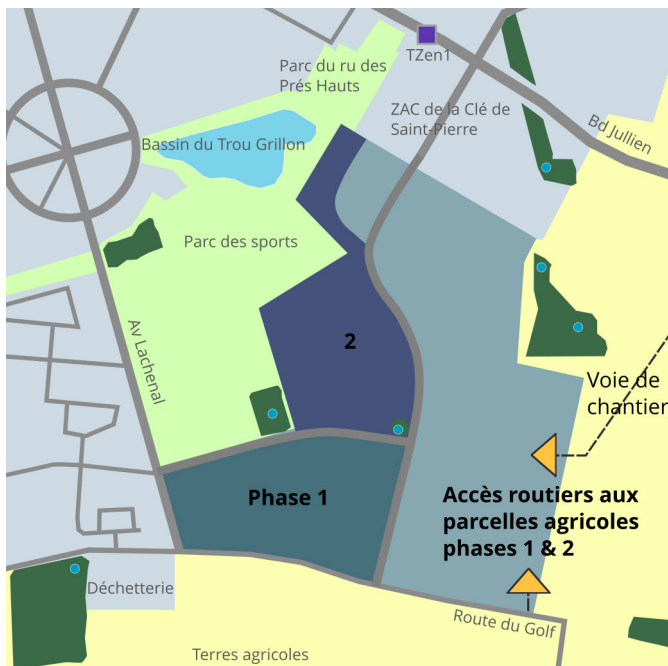


Schéma indicatif du phasage et des accès agricoles Phase 2

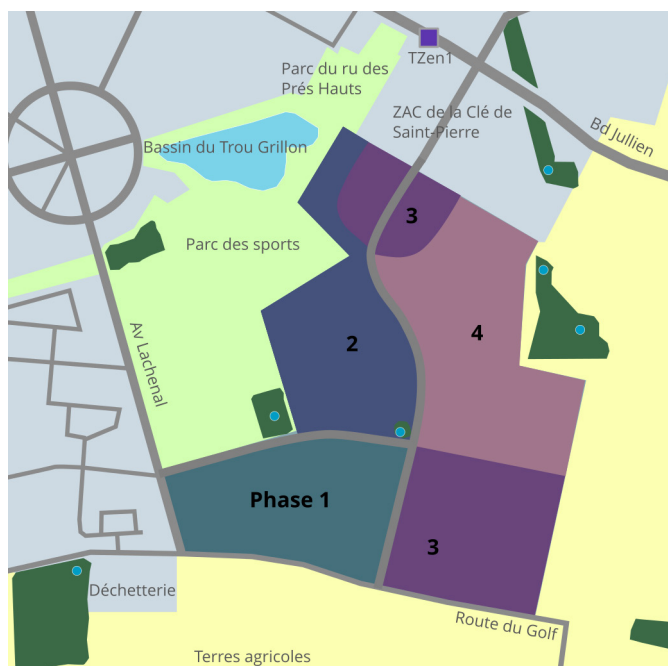


Schéma indicatif du phasage et des accès agricoles Phase 4

Environnement physique

Terres et sols

En bref

- › La topographie générale du site devrait globalement être peu impactée.
- › L'aménagement prévu induit une imperméabilisation importante du site (les terres agricoles étant remplacées par un aménagement urbain comprenant des voiries, du bâti). L'impact du projet est maîtrisé notamment par la mise en œuvre d'une trame verte et bleue et par la réalisation de maisons individuelles et de résidences intégrant des jardins privés.
- › La phase travaux va nécessiter des excavations de sol (ouvrages de gestion des eaux pluviales, sous-sols éventuels des bâtiments). Un travail sur la réutilisation des terres sera mené.

Absence d'impact significatif sur la topographie du site

La conservation de la topographie générale du site est prévue dans la conception du projet.

La réalisation de la ZAC aura des impacts ponctuels et très localisés sur la micro-topographie, notamment dans le cadre de la réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues, bassins) et des merlons prévus en limites de la réserve pour extension du parc des sports.

▶▶ *Impact neutre avéré et permanent.*

Imperméabilisation du périmètre de ZAC

L'aménagement prévu induit une imperméabilisation importante du site, les terres agricoles étant remplacées par un aménagement urbain comprenant des voiries, du bâti, mais aussi des jardins et des espaces verts publics.

L'imperméabilisation du sol a des conséquences notamment sur le ruissellement des eaux pluviales, ainsi que sur le phénomène d'îlot de chaleur urbain (voir partie suivante).

La quantification ci-dessous donne une estimation de l'impact du projet :

- Coefficient d'imperméabilisation à l'état actuel = 0,15.
- Coefficient d'imperméabilisation à terme = 0,42.

Le détail du calcul est présenté page suivante.

Il est important de noter que les surfaces de projet prises en compte sont des faisabilités qui sont amenées à se préciser avec l'avancement du projet.

L'impact du projet est maîtrisé notamment par la mise en œuvre d'une trame verte et bleue.

La programmation de maisons individuelles, qui s'accompagnent de jardins privés, participe également à réduire cet impact.

▶▶ *Impact négatif avéré et permanent.*

▶▶ *Mesures « Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte » et « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».*

Type d'espace	Etat initial			Etat projeté		
	Coefficient imperméabilisation	Superficie	Surface imperméable	Coefficient imperméabilisation	Superficie	Surface imperméable
Zone agricole	0,15	355 000 m ²	53 250 m ²	0,15		
Zone résidentielle	0,4			0,4	202 500 m ²	81 000 m ²
Zone urbaine moyennement dense	0,6			0,6	66 000 m ²	39 600 m ²
Voiries principales	1			1	14 500 m ²	14 500 m ²
Espaces publics verts pleine terre	0,2	8 000 m ²	1 600 m ²	0,2	80 000 m ²	16 000 m ²
Total		363 000 m ²	54 850 m ²		363 000 m ²	151 100 m ²
Bilan	0,15			0,42		

Calcul d'imperméabilisation (d'après ratios du Référentiel HQE, 2015)

Mouvements de terre en phase travaux

La réalisation des travaux de la ZAC s'accompagne de mouvements de déblais et de terre.

Des excavations de sol significatives sont nécessaires pour la réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassins). Ces excavations interviendront au fur et à mesure du projet.

Des excavations pourraient également survenir en cas de réalisation de niveaux de sous-sols lors de la construction de certains bâtiments de la ZAC (logements collectifs).

A ce stade, les volumes d'excavation ne sont pas connus.

Un travail sur la destination de ces déblais et terres excédentaires va être mené. Leur réutilisation sur site pour les aménagements paysagers par exemple sera privilégiée.

Une aire spécifique est nécessaire pour respecter une hauteur maximale de 2 m pour le stockage de la terre végétale, afin d'en préserver les propriétés.

Les surfaces de stockage sont mobilisées au plus près des zones de chantiers pour limiter le trafic de camions.

► *Impact négatif avéré et temporaire.*

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

Climat

En bref

- › Le projet peut, localement, avoir un impact sur l'ensoleillement des avoisinants, en limite nord du site d'étude. Cet impact devrait être très limité grâce à une implantation prévue en retrait de voie et des gabarits de l'ordre de R+2+Combles.
- › La réalisation d'un aménagement urbain peut contribuer au phénomène d'îlot de chaleur urbain. Toutefois la présence au sein du site d'une trame verte et bleue et de jardins privés et la préservation alentour des terres agricoles et des boisements devraient limiter l'impact du projet.

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales. Voir le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

» *Impact neutre avéré.*

Impact très limité du projet sur l'ensoleillement des avoisinants

Les impacts potentiels du projet sur l'ensoleillement des avoisinants situés en limite de ZAC sont localisés en limites nord-est et ouest du périmètre de ZAC.

En limite nord-est de la ZAC, des constructions en R+2+combles sont prévues, soit d'une hauteur maximale de 15 m au faîtage.

Leur implantation à une distance d'environ 25 m des bâtiments voisins de la Clé de Saint-Pierre et leur hauteur limitée permettent de limiter très fortement leur incidence en terme d'ombrage. Quelle que soit la configuration des bâtiments, l'impact potentiel sur les avoisinants sera limité aux après-midi d'hiver.

En limite ouest de la ZAC, sur l'avenue Lachenal, de l'habitat individuel est programmé. L'impact sur l'ensoleillement des maisons situées de l'autre côté de la rue (éloignées à minima de 28 m de la limite de ZAC) est donc inexistant.

» *Impact négatif très faible, potentiel et permanent.*

Absence d'impact significatif sur les circulations de vent

La circulation des masses d'air au sol peut être perturbée par des obstacles, que sont notamment les bâtiments.

L'impact de la ZAC sur la circulation des vents est toutefois très limité du fait de la programmation de bâtiments de faible hauteur et de densité moyenne et l'absence de création de « canyons » (axe étroit encadré par un front bâti dense et haut) pouvant être à l'origine de phénomènes d'accélération de vent.

L'impact du projet sur les circulations de vent est très limité.

» *Impact neutre avéré et permanent.*

Contribution maîtrisée au phénomène d'îlot de chaleur urbain

Le site est actuellement peu concerné par le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU), la présence de masses boisées, de terrains agricoles alentour et l'éloignement minimisant l'impact du phénomène parisien.

La réalisation d'un aménagement urbain peut contribuer au phénomène, notamment via l'imperméabilisation des sols (voir précédemment) et la création de surfaces absorbant la chaleur (toitures sombres, voiries bitumineuses...).

Le projet de ZAC est toutefois irrigué par une trame verte et bleue (d'environ 8 ha) qui contribue grandement à réduire les températures au sol via des phénomènes d'évapotranspiration (végétation) et d'évaporation (noues et bassins).

La végétalisation des espaces publics est relayée dans le domaine privé, en particulier par les jardins des habitations individuelles qui représentent environ les 3/4 des surfaces cessibles de la ZAC.

Les autres principales contributions potentielles au phénomène d'ICU sont les émissions liées au trafic routier ainsi que les émissions thermiques (liées aux déperditions de bâtiment ainsi qu'aux équipements de production énergétique).

Le trafic généré à l'échelle de la ZAC est modéré, avec une contribution limitée au phénomène.

Concernant la thermique, les bâtiments respecteront la réglementation thermique en vigueur, qui s'inscrit dans une dynamique de réduction des besoins et consommations énergétiques.

Ainsi globalement, le projet devrait peu contribuer au phénomène d'ICU.

► *Impact globalement neutre avéré et permanent.*

Eau

En bref

- › L'arrêt de l'activité agricole réduit très fortement l'apport d'intrants aux sols et à la nappe superficielle. Un risque de pollution via infiltration d'eaux polluées persiste.
- › Il existe un risque de pollution des eaux superficielles et notamment du ru des Prés Hauts par les eaux de ruissellement du projet.
- › La phase travaux s'accompagne de risques de pollution accidentelle.
- › Une gestion alternative des eaux pluviales est prévue avec la création d'un réseau de noues et bassins.
- › Le projet préserve la mare centrale et sa zone humide d'accompagnement. Il détruit une zone humide de type mouillère (dépression en eau temporaire) de 520 m². Le projet prévoit la compensation a minima à surface égale et fonctionnalité équivalente de cet impact.

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales. Voir le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

› *Impact neutre avéré.*

Risque d'infiltration d'eaux potentiellement polluées

Au niveau du site, la nappe superficielle est celle des Calcaires de Brie. Elle se situe à très faible profondeur par rapport au terrain naturel (entre 1,7 et 2,4 m de profondeur en basses eaux)¹ avec de

fortes variations. Elle est extrêmement vulnérable aux pollutions de surface.

La perméabilité des terrains en place est de l'ordre de $2,5 \cdot 10^{-6}$ m/s.²

Actuellement l'activité agricole s'accompagne de l'utilisation d'intrants qui peuvent impacter directement la qualité de l'eau de la nappe (nitrates, pesticides).

L'arrêt de cette activité permet de diminuer très fortement l'apport de polluants au sol et à la nappe.

Avec la mise en œuvre d'une gestion écologique des espaces verts de la ZAC (conformément à la loi Labbé), les sols et la nappe superficielle seront moins exposés aux risques de pollution.

Il existe toutefois un risque de pollution des eaux souterraines via l'infiltration d'eaux potentiellement polluées : eaux pluviales ruisselées (matières en suspension et hydrocarbures liés à la circulation motorisée) ou déversement accidentel.

› *Impact négatif potentiel et ponctuel.*

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

Risque de rejet d'eaux potentiellement polluées

Les circulations motorisées sur les voiries du site impliquent une contamination potentielle des eaux pluviales, via la présence de matières en suspension et d'hydrocarbures.

Les eaux de ruissellement présenteront une charge polluante limitée du fait de la présence de quartiers résidentiels à faible trafic.

¹ EN OM FRA, 2016

² EN OM FRA, 2016

Ces eaux pourront être interceptées au niveau d'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).¹

L'interception de la pollution (tant la pollution chronique qu'une éventuelle pollution accidentelle) associée à ces eaux de ruissellement constitue un des axes de conception du système de gestion des eaux pluviales, afin de limiter les flux polluants apportés aux milieux aquatiques récepteurs, pour respecter leur objectif de qualité et préserver la faune et la flore associées.²

L'exutoire principal des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera le ru des Prés Hauts.

Les questions de volumes d'eaux (pluviales et usées) rejetés aux réseaux sont traitées dans la partie « Energie et réseaux » page 197.

» *Impact négatif potentiel et permanent.*

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

Risque de pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles en phase chantier

En phase chantier et particulièrement par temps de pluie (lessivage des sols), il existe un risque de contamination des eaux de pluie, de la nappe et des sols, qui peut être lié :

- Aux installations de chantier, qui génèrent des rejets polluants - eaux usées, eaux de lavage, déchets divers...
- Aux produits polluants qui sont stockés et manipulés sur le chantier et aux opérations de maintenance des engins (pollution accidentelle

par déversement ou fuite de produits dangereux) - fuites de réservoirs, accidents lors des travaux ou des transports entre les différents lieux de travaux, mauvaises manipulations lors du ravitaillement ou de l'entretien des véhicules, mauvaises évacuations des eaux de lavage des centrales à béton et des « toupies »...

- Aux particules fines ou matières en suspension (MES) générées par le chantier - travaux de terrassement, circulation...

Par ailleurs, la réalisation des ouvrages de gestion des eaux pluviales et celle éventuelle de sous-sols sous les bâtiments collectifs peut ponctuellement impacter directement le fonctionnement de la nappe d'eau souterraine (écoulement, sens de circulation...), la nappe étant située à très faible profondeur.

» *Impact négatif potentiel et temporaire.*

» *Mesure « Prendre en compte l'environnement en phase chantier ».*

Valorisation de la présence de l'eau sur le site

La mare située au centre du site et ses abords sont préservés dans le cadre du projet et intégrés aux aménagements paysagers de la ZAC.

Le projet propose la mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales avec la conception d'un réseau de noues et de bassins.

L'emprise au sol des noues et bassins envisagée à ce stade est de l'ordre de 2,45 ha.³

La conception de ce réseau hydraulique est affinée dans le cadre de la réalisation du dossier loi sur l'eau de la ZAC.

Ce réseau favorise l'infiltration des eaux vers la nappe pour permettre sa recharge et participe à l'alimentation des milieux aquatiques (ru des Prés Hauts et mares). Ce réseau vise en effet à pérenniser le fonctionnement hydraulique de la mare de la ZAC et des mares situées en limite de ZAC.

1 Confluences, 2016

2 Confluences, 2016

3 Confluences, 2016

La gestion alternative des eaux pluviales a une incidence positive en terme de paysage, de micro-climat (régulation des températures par évaporation), de biodiversité, de qualité des eaux rejetées au milieu naturel...

► *Impact globalement positif avéré et permanent.*

Zones humides

Comme indiqué ci-avant, la mare située au centre de la ZAC et ses abords, identifiés comme zone humide, sont préservés par le projet.

La seconde zone humide identifiée dans le cadre de l'étude dédiée est de type mouillère. Elle est détruite par le projet.

Conformément à la disposition D6.83 du SDAGE et afin d'éviter la perte nette de surface et des fonctionnalités des zones humides, le projet intègre

la création de zones humides sur une surface au moins égale à la surface impactée, soit 520 m².

A ce stade du projet, ces zones humides créées sont envisagées sous la forme de dépressions de type mouillères en accompagnement du réseau d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues et bassins) mais non connectées directement à celui-ci.

La comparaison des fonctionnalités à l'état existant⁴ à celles recherchées à l'état projeté est présentée dans le tableau ci-après.

► *Impact négatif avéré et permanent.*

► *Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».*

⁴ Sol Paysage, 2016

Fonctions	Sous fonctions	Fonctionnalités			
		État initial		État projet	
		Zone A (mare)	Zone B (mouillère)	Zone A (mare)	Zones humides créées
Hydrologiques	Ralentissement des ruissellement	Faible Point bas, pas de connexion au réseau hydrographique	Faible Point bas, pas de connexion au réseau hydrographique	Faible Point bas, pas de connexion au réseau hydrographique	Faible Pour celles situées en amont de l'urbanisation, tamponnement d'une partie des eaux venant des espaces agricoles
	Recharge des nappes	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, sol moyennement perméable en surface	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, sol moyennement perméable en surface	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, sol moyennement perméable en surface	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, sol moyennement perméable en surface
	Rétention des sédiments	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, berges végétalisées	Faible Faible emprise mais pas d'exutoire	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, berges végétalisées	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, berges végétalisées

Fonctions	Sous fonctions	Fonctionnalités			
		État initial		État projet	
		Zone A (mare)	Zone B (mouillère)	Zone A (mare)	Zones humides créées
Biogéochimiques	Dénitrification, assimilation de l'azote	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, berges végétalisées avec couvert permanent, sol limono-argileux assez peu organique	Faible Faible emprise mais pas d'exutoire, sol limono-argileux assez peu organique	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, berges végétalisées avec couvert permanent, sol limono-argileux assez peu organique	Faible Faible emprise mais pas d'exutoire, sol limono-argileux assez peu organique
	Adsorption, assimilation du phosphore	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, berges végétalisées avec couvert permanent, sol limono-argileux assez peu organique	Faible Faible emprise mais pas d'exutoire, sol limono-argileux assez peu organique	Modéré Faible emprise mais pas d'exutoire, berges végétalisées avec couvert permanent, sol limono-argileux assez peu organique	Faible Faible emprise mais pas d'exutoire, sol limono-argileux assez peu organique
	Séquestration du carbone	Faible Taux de matière organique assez faible du sol	Faible Taux de matière organique assez faible du sol	Faible Taux de matière organique assez faible du sol	Faible Taux de matière organique assez faible du sol
Écologiques	Support des habitats	Forte Assez faible richesse et diversité floristique de l'habitat La mare héberge une faune remarquable	Nulle Absence de végétation	Forte Diversité floristique de l'habitat accentuée par l'insertion dans une trame verte et bleue La mare héberge une faune remarquable	Modéré Diversité floristique et faunistique
	Connexion des habitats	Modéré Intégré au réseau local de mares, mouillères et bosquets humides	Nulle Absence de végétation	Modéré Intégré au réseau local de mares, mouillères et bosquets humides A proximité du réseau de noues du projet	Fort Intègre et complète le réseau local de mares, mouillères et bosquets humides

Comparaison des fonctionnalités des zones humides (source TRANS-FAIRE, 2017)

Milieu naturel

Réseaux écologiques

En bref

- › Le projet permet la préservation des boisements situés à proximité immédiate du site et la création de bosquets et d'alignements d'arbres qui participent d'un corridor arboré en pas japonais identifié au SRCE IDF.
- › Le projet est synonyme de consommation de terres agricoles et participe à la fragmentation des milieux agricoles restants sur le secteur.
- › Le projet prévoit la création d'une trame verte avec un axe principal orienté nord-sud (en cohérence avec les objectifs du SRCE IDF) et des axes secondaires orientés est-ouest.
- › Le projet préserve la mare centrale et contribue à la pérennisation du réseau de mares du secteur par la gestion hydraulique de la ZAC.
- › Les mouillères (créées en compensation de celle détruite) participent à la trame bleue en constituant de façon temporaire des espaces favorables aux déplacements des espèces hydrophiles.
- › Le projet n'a pas d'incidences sur les espaces naturels protégés (sites Natura 2000 et ZNIEFF notamment) situés à faible distance.

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales. Voir le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

► *Impact neutre avéré.*

Impact sur les continuités écologiques

Corridor arboré

La ZAC n'a pas d'impact sur des corridors arborés ou herbacés constitués.

Elle permet la préservation des boisements présents en bordure de la ZAC (hors ZAC), qui participent d'un corridor arboré en pas japonais identifié au SRCE IDF.

Le projet intègre la création de nouveaux bosquets et d'un alignement d'arbres relativement dense en lisière est de la ZAC pour renforcer ce corridor et faciliter les déplacements de la faune.

Afin d'analyser la connectivité des habitats boisés, un travail cartographique est présenté ci-après, en prenant le cas de la Mésange charbonnière, espèce protégée, liée à la strate arborée. Cette espèce, commune et relativement plastique est capable de se déplacer en contexte agricole et urbain. D'après les données de la littérature, la Mésange charbonnière peut réaliser un vol d'une traite sur 200 m environ.

La méthode utilisée est dite « dilatation érosion ». Une dilatation sur 200 m est cartographiée (zone tampon autour des espaces boisés de 200 m qui traduit le territoire pouvant être exploré par la Mésange à partir des boisements) puis une érosion

Comparaison des situations initiale et projet pour le déplacement des oiseaux des milieux forestiers (méthode de dilatation érosion)



Aires de déplacement des oiseaux des milieux forestiers à l'état initial (source TRANS-FAIRE, 2017)



Aires de déplacement des oiseaux des milieux forestiers à l'état projeté (source TRANS-FAIRE, 2017)

de 50 m en 50 m qui traduit le fait que plus la Mésange s'éloigne d'un boisement plus la dépense énergétique est importante et plus elle rencontre des freins au déplacement (zones orangées).

Le résultat cartographique illustre le niveau de connexion des boisements pour l'espèce considérée. Plus le vert est foncé, plus la connexion est robuste. Plus on va vers l'orangé, plus la connexion est fragile.

L'analyse réalisée à l'état initial et à l'état projet montre que la création de bosquets (taille minimale 10 m x 10 m) au sein de la trame verte et bleue du projet permet de renforcer localement le corridor de la trame arborée en cohérence avec les objectifs du SRCE.

Trames herbacée et arborée

Le projet prévoit la création d'une trame verte avec un axe principal orienté nord-sud (en cohérence avec les objectifs du SRCE IDF) et des axes secondaires orientés est-ouest.

Cette trame se connecte aux espaces verts existants et en projet, notamment le parc du ru des Prés Hauts au nord de la ZAC, ainsi qu'aux zones agricoles préservées, en particulier à l'est de la ZAC.

Elle est constituée de strates herbacée, arbustive et arborée, et est le support de la trame bleue constituée de noues et bassins.

Toutefois, les constructions, les voiries, les clôtures pleines et les murs peuvent constituer des obstacles infranchissables pour les espèces terrestres. Ces obstacles constituent une dégradation de l'habitat dans la mesure où ils limitent les continuités écologiques indispensables à la fonctionnalité de ces espaces.

Les modes de gestion ont également leur importance. Une gestion trop intensive des espaces crée des zones défavorables à la faune, difficiles à traverser pour les espèces à faible capacité de dispersion.

Trame bleue

Le projet intègre la préservation de la mare située dans son périmètre. Son fonctionnement hydraulique est pérennisé grâce à la conception d'un réseau d'ouvrages hydrauliques paysagers (noues, bassins) qui l'alimente.

Le réseau d'ouvrages de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert (bassins, noues) participe également au renforcement de la trame bleue du site, en tant que couloirs de déplacement privilégiés pour la faune.

La contribution de ces ouvrages à la trame bleue dépend directement de leur conception (accessibilité pour les espèces terrestres notamment).

Le projet supprime une zone humide de type mouillère présente dans les terres agricoles.

Les mouillères participent à la trame bleue en constituant de façon temporaire des espaces favorables aux déplacements des espèces hydrophiles.

Le projet intègre donc la création de dépressions de type mouillères en accompagnement du réseau d'ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues et bassins) mais non connectées à celui-ci. Une implantation en lisière est notamment envisagée.

Trame agricole

Le projet est synonyme de consommation de terres agricoles et participe à la fragmentation des milieux agricoles restants sur le secteur.

► *Impact positif avéré et potentiel sur la trame verte - Impact négatif avéré et positif potentiel sur la trame bleue - Impact négatif avéré permanent sur la trame agricole.*

► *Mesures « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC » et « Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte ».*

Absence d'incidence sur les sites Natura 2000

Nécessité d'étudier les incidences sur les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000, créé par les directives européennes Habitats et Oiseaux, assure la conservation de certains habitats naturels et espèces animales ou végétales au sein de l'Union européenne.

Les sites Natura 2000 doivent faire l'objet de mesures de protection adaptées, et les projets et programmes pouvant les affecter d'une évaluation de leurs incidences.

D'après l'article R 414-19 du code de l'environnement¹, les travaux et projets soumis à étude d'impact au titre des articles R 122-2 et R 122-3 doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000.

L'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance des projets. L'évaluation des incidences peut être simplifiée, si elle justifie rapidement de l'absence d'effet notable du projet sur le ou les sites Natura 2000, ou complète, si elle nécessite la réalisation de mesures de suppression, de réduction d'impacts, voire de compensation, en cas de présence d'impacts significatifs résiduels².

Sites potentiellement impactés

Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à environ 7 km au sud-ouest, il s'agit de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) de la Directive Oiseaux « Marais d'Itteville et de Fontenay-le-Vicomte » (n° FR1110102).

Cette ZPS d'une superficie de 522 ha recoupe en partie la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Marais des basses vallées de la Juine et de l'Essonne » (n° FR1100805).

Incidences sur les sites

L'opération est éloignée des sites Natura 2000 et ne génère pas une influence significative en comparaison de la situation existante.

Le projet n'a pas d'incidences directes ou indirectes, permanentes ou temporaires sur les sites Natura 2000. Le projet ne remet donc pas en cause l'état de conservation de ces sites ni leurs objectifs de gestion.

¹ Legifrance, 2012

² DREAL Centre, 2012

Incidences sur les habitats

Les milieux naturels ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000 ne correspondent pas au contexte naturel dans lequel s'insère le projet (aucun milieu observé sur le site d'étude ne correspond à un habitat d'intérêt communautaire).

Incidences sur les espèces

Hormis le Martin-Pêcheur d'Europe, la configuration du territoire du projet limite fortement les conditions d'accueil pour les autres espèces visées à l'Annexe 1 de la directive « Oiseaux » évoquées dans les descriptifs des sites Natura 2000 les plus proches.

Le Martin-pêcheur d'Europe fait l'objet de mesures de conservation spéciale concernant son habitat, afin d'assurer sa survie et sa reproduction dans son aire de distribution. Non observé dans la zone d'étude, l'espèce n'est pas impactée par le projet.

Le Lézard des murailles (potentiellement présent) présente un intérêt communautaire et fait l'objet d'une protection stricte. Ubiquiste et anthropophile, l'espèce peut retrouver des habitats favorables dans la ZAC, sans remise en cause de son état de conservation.

Concernant les chauves-souris, le maintien des boisements conserve le potentiel de gîte et ne remet pas en cause la conservation des espèces de ce groupe d'intérêt communautaire.

Conclusion

L'évaluation préliminaire conclut à une absence d'incidences notables sur les sites Natura 2000.

Au titre de l'article R414-21 du code de l'environnement, l'évaluation s'arrête à ce stade et ne nécessite pas le traitement des autres chapitres figurant à l'article R414-23 du code de l'environnement.

» *Impact neutre direct et indirect, avéré et permanent.*

Absence d'incidence sur les autres espaces naturels protégés

Le site ne comprend aucun espace naturel protégé (ZNIEFF, ENS) et il n'existe pas de connexions directes avec les espaces les plus proches. La ZAC n'a donc pas d'impact direct sur ces espaces.

Le projet n'impacte pas d'habitats caractéristiques (marais, forêts) de ces espaces.

Une trame verte et bleue est conçue à l'échelle de la ZAC pour l'accueil de la faune locale.

La ZAC n'a pas d'impact indirect sur ces espaces.

» *Impact neutre direct et indirect, avéré et permanent.*

Habitats

En bref

- › Le projet a un impact globalement positif sur les boisements, avec la préservation des boisements existants et la création de bosquets et d'alignements d'arbres.
- › Le projet induit la suppression de milieux agricoles.
- › Le projet permet la préservation de la mare existante mais induit la suppression d'une mouillère. Il recrée des milieux similaires.

Faible impact sur les boisements existants

Hors site, deux espaces boisés, sans classement ni protection, jouxtent le secteur opérationnel.

Les deux boisements (environ 16 500 m² au total) ne sont pas concernés par les aménagements. La conservation de ces boisements garantit le maintien des espèces du cortège des milieux boisés qui sont plutôt ubiquistes et anthropophiles. Néanmoins, la proximité des constructions est susceptible de perturber la faune (oiseaux, mammifères dont chiroptères en particulier).

La perte des espaces agricoles autour des boisements risque de les isoler et modifie leur rôle dans les continuités écologiques :

- Pour les espèces terrestres, si les boisements ne sont plus en continuité avec les espaces agricoles, il y a un risque qu'ils ne jouent plus leur rôle de refuge.
- Pour l'ensemble des espèces, la mosaïque d'habitats est modifiée.

Comme indiqué dans la partie précédente, le projet intègre des bosquets et des alignements d'arbres, dont un alignement relativement dense en lisière

est de la ZAC, qui participent au renforcement d'un corridor en pas japonais identifié au SRCE IDF.

› Impact positif direct et permanent sur le cortège des milieux boisés - Impact négatif indirect et permanent sur les autres cortèges.

› Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».

Impact sur les mares et mouillères

Le projet permet la préservation de la mare située dans son périmètre. Il supprime la mouillère présente sur les terres agricoles.

Le projet prévoit la création de dépressions de type mouillères et d'un réseau de bassins et de noues paysagers.

Ainsi tous les animaux qui ont une phase aquatique dans leur cycle de vie trouveront des espaces en eau dans la ZAC et à proximité :

- Espaces en eau permanente (mares, bassin du Trou Grillon élargi).
- Espaces en eau temporaire¹ (noues, dépressions).

› Impact positif avéré et permanent sur les mares - Impact négatif avéré et permanent sur les mouillères.

› Mesures « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC » et « Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte ».

Destruction de milieux agricoles

Le projet est synonyme de consommation de terres agricoles, environ 35,5 ha.

¹ Présence d'eau sur des durées limitées

Néanmoins, des habitats similaires présents aux abords de la ZAC permettent à l'avifaune des milieux ouverts de retrouver des habitats de nidification à proximité immédiate. Le maintien des espèces d'oiseaux dans le projet dépend beaucoup de leur plasticité écologique.

Les espèces protégées spécialistes des cultures sont le Pipit farlouse, la Bergeronnette printanière, le Tarier pâtre et le Bruant proyer.

D'autres espèces spécialistes des espaces agricoles ne sont pas protégées : le Faisan de Colchide, la Perdrix grise et l'Alouette des champs notamment.

Le cycle biologique des autres espèces inventoriées n'est pas directement lié au site. Il s'agit d'espèces à grand rayon d'action, occasionnelles dans la ZAC :

- En nourrissage (Hirondelles, Martinet noir,...).
- De passage (Grand Cormoran, Héron cendré, Mouette rieuse).
- En migration.

Par rapport au contexte d'agriculture intensive, mono-strate et quasiment mono-spécifique, le projet vise dans la conception de sa trame verte et bleue une diversification des structures et des essences végétales devant favoriser une plus grande richesse faunistique.

La conception de la lisière est de la ZAC vise à créer des habitats favorables aux espèces spécialistes des cultures.

L'apport réel de cette trame est fonction de sa gestion.

► *Impact direct avéré et permanent.*

► *Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».*

Pré-verdissement de la lisière est de la ZAC

Un principe de pré-verdissement est envisagé dans la réalisation de la lisière est de la ZAC. Ce pré-verdissement permet le report des espèces présentes dans la ZAC dès le début des travaux et facilite la recolonisation.

► *Impact positif avéré et temporaire.*

Risque de dégradation des habitats lors des opérations d'entretien

Lors de l'exploitation, les interventions d'entretien peuvent entraîner une dégradation des habitats. La qualité de l'entretien des espaces de la ZAC est un élément essentiel pour la pérennité des habitats.

Boisements

Au niveau des boisements, seuls des entretiens de sécurité (coupe de branches ou arbres morts) peuvent être envisagés. Ces interventions sont à réaliser en période automnale, en dehors de la période d'activité et d'hivernage des principales espèces fréquentant ces boisements (oiseaux nicheurs, chauves-souris). L'impact de leur entretien est donc faible.

Pelouses et prairies

Un défaut d'entretien peut entraîner la fermeture progressive de ces milieux. A l'inverse, un entretien trop intensif, dégrade la qualité des espaces et leur attractivité pour la faune. Un risque de rudéralisation existe, lié à un possible enrichissement des sols.

Au nord-ouest, face à l'église, l'aire de stationnement du parc intercommunal des sports (hors ZAC) mérite une grande attention. En effet, sur l'un des îlots de végétation qui cloisonnent l'aire de stationnement, le Trèfle aggloméré (*Trifolium glomeratum*) (qui est une espèce très remarquable) trouve très ponctuellement un habitat favorable, c'est-à-dire une végétation assez rase qui pousse sur la pointe d'un îlot de végétation.

Noues et bassins

Un entretien inadapté peut mener à une dégradation de la qualité de ces espaces pour la biodiversité :

- Destruction de la végétation des berges.
- Dégradation des berges et du modelé de terrain.
- Eutrophisation.
- Pollution.

► *Impact négatif potentiel.*

► *Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».*

Dégradation des habitats en phase travaux

Boisements

Lors des travaux, il existe un risque de dégradation des milieux qui doivent être conservés. Cela est surtout valable pour les boisements près desquels vont circuler les engins de chantier.

Mare

De la même manière, il existe un risque de dégradation des abords de la mare lors des travaux.

Milieux agricoles

Il est prévu de maintenir l'activité agricole le plus longtemps possible selon le phasage de réalisation de la ZAC, permettant une transition progressive.

Les possibilités de report transitoire des espèces spécialisées vers les zones agricoles attenantes au projet et non perturbées sont plutôt favorables. Les espèces ubiquistes pourront recoloniser le site rapidement après la phase de travaux afin de réaliser leur cycle biologique.

» *Impact négatif potentiel et temporaire.*

» *Mesure « Prendre en compte l'environnement en phase chantier ».*

Espèces

En bref

- › La création d'une trame verte et bleue permet le maintien des espèces ubiquistes dans la ZAC.
- › Il existe un risque de destruction d'espèces spécifiques au milieu agricole.
- › Il existe des risques pour la faune liés à l'urbanisation de la zone (dérangement lié à la fréquentation humaine, collision).
- › La phase chantier s'accompagne d'un risque de propagation d'espèces de flore invasive.

Maintien des espèces ubiquistes dans la ZAC

Les espèces ubiquistes ont la capacité de s'adapter aux changements réalisés dans la ZAC et de coloniser les nouveaux milieux.

Les espèces les plus ubiquistes et les espèces anthropophiles se maintiennent dans le projet : Pigeon biset domestique, Pigeon ramier, Bergeronnette grise, Accenteur mouchet, Rougegorge familier, Merle noir, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Geai des chênes, Pie bavarde, Corneille noire, Étourneau sansonnet, Moineau domestique, Pinson des arbres, Verdier d'Europe, Chardonneret élégant, Pipistrelle commune.

› *Impact positif avéré à moyen et long terme.*

Risque de destruction d'espèces spécifiques au milieu agricole

La suppression des terres agricoles induit un risque de destruction d'espèces spécifiques.

Le phasage de réalisation de la ZAC (avec un arrêt progressif de l'exploitation agricole) et la proximité de terres agricoles (au sud et à l'est de la ZAC) favorable

au déplacement de ces espèces limitent fortement ce risque.

› *Impact négatif potentiel et temporaire.*

› *Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».*

Destruction peu impactante d'une station d'espèce végétale remarquable

Le projet induit la destruction de la station de Cerfeuil commun identifiée dans les terres agricoles au sein de la ZAC.

Cette espèce très commune dans l'agglomération parisienne présente un intérêt très réduit.

Par ailleurs, cette station est actuellement soumise au cycle agricole (induisant un labour régulier des terres).

› *Impact neutre avéré et permanent.*

Risque de dérangement de la faune lié à la pollution lumineuse

L'urbanisation du site et la mise en place d'un système d'éclairage (voiries notamment) génèrent une augmentation de la pollution lumineuse, néfaste pour la faune, et notamment pour la faune nocturne.

Les éclairages de grande puissance et orientés vers le ciel sont les plus néfastes.

La lumière a des effets indésirables sur la biodiversité que l'on cherche à éviter (mortalité des insectes attirés par la lumière artificielle, égarement d'animaux nocturnes éblouis, perturbation des espèces volantes (déviation des migrants, collision), dérèglement biologique chez certaines plantes).

› *Impact négatif potentiel permanent.*

› *Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».*

Faible risque de destruction d'individus par collision avec des véhicules

Les axes de circulations qui traversent le site induisent un risque de collision avec les véhicules.

Les espèces concernées sont les amphibiens, reptiles, mammifères (dont chiroptères) et les oiseaux. Parmi ces derniers, les espèces concernées par ce risque de mortalité directe sont surtout celles qui sont amenées à transiter de part et d'autre de la route (mésanges, fauvettes, turdidés). Néanmoins, un phénomène d'accommodation des espèces à cette zone de danger peut se produire, les rendant moins vulnérables.

► Impact négatif très faible, potentiel permanent.

Risque de collision avec des bâtiments très faible

Les choix de matériaux en façade (vitrages, habillages...) induisent un risque de collision avec les bâtiments, en particulier pour les oiseaux.

La typologie des bâtiments (logements) et leur hauteur (R+2+C au maximum) limitent fortement ce risque.

► Impact négatif très faible, potentiel permanent.

Dérangement d'individus lié aux activités humaines et à la fréquentation des espaces par le public

La fréquentation des espaces verts pour la promenade et les loisirs implique un dérangement régulier des espèces dans le site.

L'effet du bruit sur la diminution du succès reproducteur de certaines espèces d'oiseaux a été démontré¹. La nuisance acoustique empêche les oiseaux chanteurs de se faire entendre pleinement par les femelles et les mâles « concurrents » d'un territoire établi.

L'impact sur les amphibiens et les reptiles est jusqu'à présent inconnu.

Concernant les mammifères, le Hérisson d'Europe et la Pipistrelle commune sont des espèces souvent rencontrées en ville qui s'accommodent de la proximité des activités humaines. Certaines espèces de chauves-souris peuvent être plus sensibles au dérangement.

Ces perturbations ont une importance plus ou moins grande en fonction des espèces considérées :

- Pour les espèces adaptées au milieu urbain et relativement anthropophiles, cet effet reste faible.
- Les espèces les plus sensibles au dérangement sont les espèces du cortège des friches comme la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse et certaines chauves-souris.

► Impact neutre permanent pour les espèces anthropophiles, adaptées au milieu urbain - Impact négatif potentiel et permanent pour les espèces du cortège des friches et délaissés.

► Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».

Risque de destruction d'individus lors des opérations d'entretien

Lors de l'exploitation, les interventions d'entretien peuvent entraîner une destruction d'individus si le phasage et la méthode retenus ne sont pas adaptés.

Les espèces concernées sont les amphibiens, reptiles, oiseaux (principalement vulnérables en période de reproduction d'avril à septembre avec la destruction potentielle d'individus, d'œufs ou de nichées), mammifères (les chauves-souris étant sensibles aux interventions sur le bâti et sur les arbres en période de reproduction et d'hivernage).

L'usage d'insecticide induit par ailleurs un risque de destruction d'insectes, nécessaires en tant que ressource alimentaire pour le maintien de nombreuses espèces dans le projet.

► Impact négatif potentiel et temporaire.

► Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».

¹ Paruk, 1990 cité par Matz, 1998

Destruction / dérangement d'individus durant les travaux

Pendant la durée des travaux, la destruction et le dérangement d'individus d'oiseaux nicheurs, d'amphibiens, de reptiles, de mammifères (Hérisson) sont possibles.

Le risque est plus grand entre les mois de mars et septembre : période de forte activité de la faune (notamment nidification des espèces d'oiseaux).

Les espèces qui nichent au sol ou en lisière des boisements sont les plus vulnérables, car exposées directement aux destructions / dégradations d'habitats évoquées plus haut.

Insectes

Un impact est possible en phase chantier en cas de dépôt de matériaux hors zone dédiée ou de circulation de véhicules dans leurs habitats.

Reptiles

Les reptiles sont sensibles aux interventions sur la végétation (défrichage, débroussaillage,...) et sur les sols (terrassements).

Oiseaux

Un risque d'impact direct sur les oiseaux nichant dans l'emprise du projet par destruction de nids, de couvées ou de poussins, est à considérer si les travaux ont lieu durant la période de nidification de l'avifaune.

Un impact indirect par dérangement pourrait également s'exercer sur les populations nicheuses des milieux immédiatement connexes aux travaux. Il est lié au bruit généré par les engins et à leur circulation.

Mammifères

Le Hérisson d'Europe, espèce protégée potentiellement présente sur le site, est sensible aux interventions sur la végétation (défrichage, débroussaillage,...), notamment en période de reproduction et d'hivernage.

Chiroptères

L'impact pendant la période de travaux concerne le risque de destruction et de dérangement d'individus lors des interventions sur les haies ou les bosquets. Néanmoins, l'intérêt de ces habitats pour les

chiroptères dans la zone d'étude est faible et les effectifs les fréquentant semblent limités.

» *Impact négatif potentiel et temporaire sur les espèces présentes dans la ZAC - Impact indirect potentiel pour les espèces hors ZAC.*

» *Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».*

Risque de propagation d'espèces invasives

Les espèces invasives ont des impacts négatifs sur la biodiversité, les services écosystémiques, la santé humaine et les activités humaines². Elles constituent la seconde cause de régression de la biodiversité au niveau mondial.

La période de chantier est très sensible pour le phénomène de propagation des plantes invasives, car elles profitent des terres remaniées, qui sont parfois laissées à nu pendant longtemps, pour s'implanter et prendre le dessus sur les espèces locales. Les routes constituent des couloirs de dissémination privilégiés. L'utilisation d'engins de chantier est également un facteur de risque de diffusion avec le passage d'un site à l'autre, dans l'hypothèse d'engins incorrectement nettoyés en entrée et / ou en sortie de chantier.

» *Impact négatif potentiel, indirect et permanent.*

» *Mesure « Mettre en œuvre une trame verte et bleue à l'échelle de la ZAC ».*

² European Environment Agency, 2012

Milieu urbain et paysage

Paysage et usages

En bref

- › Le projet a un impact important sur le paysage et crée une nouvelle limite d'urbanisation.
- › Le projet implique la suppression des vues lointaines actuelles dont bénéficient les habitations situées au nord-ouest de la ZAC et partiellement à l'ouest. Les vues lointaines depuis le site d'étude vers l'est et le sud sont conservées, notamment par la création de cônes de vue dans la lisière est de la ZAC.
- › La conception des limites de la ZAC et la transition avec les tissus urbains et les terres agricoles proches constituent un enjeu important, pris en compte dans l'aménagement de la ZAC.

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales comme décrit dans le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

» *Impact neutre avéré.*

Modification importante du paysage

Le paysage agricole actuel va faire place à un paysage urbain qui s'inscrit en cohérence avec le tissu urbain présent à l'ouest et au nord de la ZAC.

Le projet induit ainsi une modification profonde du paysage avec le passage d'une plaine agricole au relief peu marqué à un quartier résidentiel de densité

moyenne, avec des bâtiments de hauteur comprise entre R+1 et R+2+C, irrigué par une trame paysagère.

La modification du paysage va se faire de manière progressive du fait d'un phasage de réalisation du projet en plusieurs tranches et du maintien de l'activité agricole de façon transitoire sur les zones non encore urbanisées.

Le pré-verdissement de la lisière est de la ZAC a un impact très positif pour l'insertion paysagère du projet dans le temps, avec un rôle d'écran végétal dès les premières phases de travaux, renforcé au fil du temps avec le développement des arbres et de la végétation.

» *Impact avéré transitoire et permanent.*

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

Création d'une nouvelle limite d'urbanisation

La réalisation de la ZAC de Villeray s'inscrit dans une logique de poursuite de l'urbanisation de la commune dans le cadre plus global de l'OIN de Sénart et en cohérence avec les orientations du Guide des Paysages de l'Essonne.

La greffe urbaine est cohérente avec l'existant et les zones en cours de réalisation au nord sur la Clé de Saint-Pierre. Une continuité s'observe dans les occupations des sols (habitat).

Les habitations ont un gabarit maximal en R+2+combles avec un impact urbain limité.

» *Impact avéré permanent.*

Modification des vues ouvertes majeures depuis les avoisinants et le site

Les vues majeures sont celles supérieures à 200 m. Elles ont notamment un rôle psychologique pour les usagers d'un site.

Le projet implique la suppression de vues lointaines actuelles dont bénéficient les habitations situées au nord-ouest de la ZAC et partiellement à l'ouest (le talus présent en limite des terres agricoles masquant ces vues à hauteur de sol).

La création de percées visuelles au sein de la ZAC est un enjeu de la conception paysagère du projet.

Les vues lointaines depuis la ZAC vers l'est et le sud sont conservées. La transition entre la ZAC et les espaces agricoles non impactés constitue un enjeu (voir ci-après).

» *Impact négatif avéré et permanent pour les avoisinants - Impact positif avéré et permanent au niveau de la ZAC.*

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

Création d'une trame paysagère connectée aux alentours

L'opération prévoit la création d'une trame paysagère qui s'appuie sur un axe majeur nord-sud et des axes secondaires est-ouest. Cette trame est connectée aux espaces paysagers alentour (notamment au nord du projet, au parc du ru des Prés Hauts).

Le traitement paysager de cette trame est qualitatif et propose une variété de milieux (strates herbacée et arborée, trame bleue).

» *Impact positif avéré et permanent.*

Travail sur les nouvelles limites de transition entre zones urbanisée et agricole

Un travail est mené sur le paysagement de la limite est de la ZAC en contact direct avec des terres agricoles non impactées afin de proposer une transition douce entre tissu urbain et espaces agricoles.

Cette lisière est de la ZAC joue le rôle de zone tampon tout en proposant des cônes de vues lointaines et en étant support de promenade.

La transition au sud sur la route du golf de Villeray constitue également un enjeu d'intégration paysagère et urbaine du nouveau quartier.

La limite sud de la ZAC est traitée de manière similaire à l'existant (à l'ouest de la ZAC) avec la création d'un cheminement piéton agrémenté d'une haie champêtre.

Un boisement est créé à l'angle sud-ouest de la ZAC afin de limiter l'impact visuel de la déchetterie sur les nouvelles habitations (demande issue de la concertation).

En limite entre la ZAC et la réserve destinée à l'extension future du parc des sports, la réalisation de merlons paysagers de faible hauteur est prévue afin de gérer à terme les nuisances visuelles et sonores pour les futurs habitants.

La réalisation de la ZAC de Villeray permet une prise en compte de ces limites qui aujourd'hui sont peu qualitatives.

» *Impact négatif avéré et permanent.*

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

Patrimoine bâti

En bref

- › Le projet n'a pas d'impact sur des sites inscrits ou classés ni sur des monuments historiques.
- › L'anticipation des démarches relatives à l'archéologie préventive permet de réduire très fortement les impacts potentiels du projet sur ce patrimoine.

Absence d'impact sur du patrimoine bâti

Le projet n'a pas d'impact direct ou indirect sur des sites inscrits ou classés ni sur des monuments historiques.

▶ *Impact neutre avéré et permanent.*

Impact possible sur des vestiges archéologiques

La prise en compte des enjeux liés à l'archéologie fait partie intégrante de la démarche de conception de la ZAC.

La réalisation très en amont du diagnostic d'archéologie préventive, aboutissant à un arrêté de prescription de fouilles, permet d'anticiper et d'éviter les impacts du projet sur le patrimoine archéologique.

Un risque de mise à nu de vestiges archéologiques subsiste durant les travaux, notamment d'excavation.

Dans ce cas, la réglementation s'applique¹ : signalement de toute découverte fortuite aux autorités compétentes du Service Régional d'Archéologie (SRA) et préservation des abords en attendant l'intervention des spécialistes, ce qui peut aboutir à la mise en place de mesures conservatoires.

▶ *Impact négatif faible, potentiel et temporaire.*

¹ Loi du 27 septembre 1941

Energie et réseaux

En bref

- › La création de 1 270 logements induit une consommation nouvelle d'énergie (sachant qu'actuellement, il n'y a pas de consommation sur le site).
- › Concernant les consommations d'eau, actuellement, l'activité agricole nécessite de l'eau d'arrosage en quantité limitée (terrains drainés). Le projet induit une consommation nouvelle en eau potable pour les besoins des futurs habitants.
- › Le projet génère des volumes supplémentaires rejetés aux réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales.
- › L'aménagement de la ZAC s'accompagne de la création de réseaux d'électricité, de gaz, d'eau potable, d'assainissement (système séparatif), d'éclairage public, de télécommunication.
- › Les réseaux de la ZAC sont raccordés aux réseaux existants en limite de ZAC (prévus à cet effet).
- › La réalisation de la ZAC induit la suppression du réseau de drains agricoles encore présent sur le site, mais déjà fortement impacté par les projets alentours.

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales. Voir le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

» *Impact neutre avéré.*

Consommation supplémentaire d'énergie sur la commune

La création d'environ 1 270 logements induit une consommation nouvelle d'énergie (sachant qu'actuellement, il n'y a pas de consommation sur le site).

La consommation énergétique attendue devrait être relativement modérée, puisque les bâtiments respecteront la Réglementation Thermique en vigueur (avec une dynamique de réduction des besoins et consommations énergétiques et un objectif affiché de tendre vers les bâtiments à énergie positive).

Les postes de consommation réglementaires pour les logements sont :

- . Chauffage.
- . Eau Chaude Sanitaire (ECS).
- . Eclairage.
- . Auxiliaires (de ventilation notamment).

Les postes de consommation non réglementaires pour les logements sont les équipements domestiques (électroménager, informatique...).

On prend en compte une consommation en énergie primaire (EP) de 45 à 50 kWhEP/m².an pour les postes réglementaires et de 60 à 70 kWhEP/m².an pour les postes non réglementaires, en considérant une diminution des consommations cohérente avec les évolutions réglementaires et technologiques.

On considère par ailleurs une surface moyenne par logement collectif de 70 m² SDP et de 90 m² SDP par logement individuel.

Les consommations à terme sur la ZAC peuvent être estimées à environ 11 000 MWhEP par an.

» *Impact négatif avéré et permanent.*

» *Mesure « Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet (énergie, eau, réseaux, déchets) ».*

Recours à des énergies renouvelables et de récupération

Plusieurs ressources sont mobilisables sur la ZAC, à l'échelle des bâtiments collectifs et des habitats individuels : solaire thermique et photovoltaïque, géothermie sèche et sur nappe superficielle, bois énergie, récupération de chaleur sur eaux grises.

A ce stade, le choix des énergies n'est pas arrêté et devrait d'ailleurs être multiple.

L'utilisation d'énergies renouvelables sera systématique pour les habitats individuels et favorisés pour les logements collectifs.

► *Impact positif avéré et permanent.*

Absence d'impact sur la qualité de l'eau potable distribuée

L'eau potable distribuée sur la commune est alimentée par l'eau de la nappe de Champigny, traitée à l'usine de Saintry-sur-Seine.

Le projet ne modifie pas les données actuelles sur les risques potentiels de contamination de l'eau potable dans la commune.

► *Impact neutre avéré et temporaire.*

Consommation supplémentaire d'eau potable sur la commune

L'activité agricole nécessite aujourd'hui de l'eau d'arrosage en quantité limitée (terrains drainés).

La création d'environ 1 270 logements (soit environ 3 685 nouveaux habitants) induit une consommation nouvelle d'eau (sachant qu'actuellement, il n'y a pas de consommation sur le site).

Une estimation est réalisée à partir du ratio suivant :

- Consommation moyenne d'eau potable de 141 L par jour et par habitant francilien.¹

Sur cette base, les consommations d'eau potable sur le site peuvent être estimées à terme à environ 190 000 m³ par an.

L'alimentation en eau potable de la Ville de Saint-Pierre-du-Perray est assurée par l'unité de production de Morsang appartenant à la société lyonnaise des eaux.

La capacité de production permet de couvrir les besoins générés par les développements du territoire de Sénart partie essonnoise.

Un projet de sécurisation de la distribution en eau potable est prévu avec le réseau Eau Sud Parisien (canalisation diamètre 900 mm située sous l'Allée Royale) dans le cadre de l'urbanisation en cours de développement sur la ZAC de la Clé de Saint Pierre à Saint-Pierre-du-Perray, située au nord immédiat du projet. Ce projet bénéficiera également à la ZAC de Villeray.

► *Impact négatif avéré et permanent.*

► *Mesure « Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet (énergie, eau, réseaux, déchets) ».*

Consommations d'énergie et d'eau du chantier

La réalisation du chantier sera notamment à l'origine de consommations en énergie et en eau, pour les besoins de construction (fonctionnement du matériel par exemple) et pour l'usage des ouvriers (cantonnements).

► *Impact négatif avéré et temporaire.*

► *Mesure « Prendre en compte l'environnement en phase chantier ».*

¹ SOeS-SSP, Enquête Eau, 2008

Volumes supplémentaires d'eaux usées rejetés au réseau

En l'état actuel, le site ne génère pas d'eaux usées.

Le projet entraîne la production d'eaux usées supplémentaires et en conséquence l'augmentation de la quantité de pollutions traitée au niveau de la station d'épuration.

Les volumes en eaux usées sont exprimés par rapport aux équivalents-habitants (EH) : 1 habitant = 1 EH.

Pour les volumes et les charges polluantes générées, les hypothèses prises sont les suivantes (par équivalent habitant et par jour)² :

- Eau rejetée au réseau : 135 L/EH/jour.
- Charge organique biodégradable (DBO5) : 60 g/EH/jour.
- Azote : 15 g/EH/jour.
- Phosphore : 4 g/EH/jour.

Sur cette base, les volumes d'eaux usées rejetés au réseau sur le site à terme peuvent être estimés à environ 182 000 m³ par an. Les polluants à traiter peuvent être estimés à :

- DBO5 - environ 81 tonnes par an.
- Azote - environ 20 tonnes par an.
- Phosphore - environ 5 tonnes par an.

La réserve de capacité de la station d'épuration d'Evry, exutoire des réseaux actuels, apparaît comme suffisante pour y raccorder tous les projets d'aménagement en cours ou prévus dans la partie concernée du périmètre de l'OIN de Sénart, y compris le projet de ZAC de Villeray.

► *Impact négatif avéré et permanent.*

► *Mesure « Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet (énergie, eau, réseaux, déchets) ».*

2 Directive européenne du 21 mai 1991

Volumes supplémentaires d'eaux pluviales rejetés

Le système d'assainissement des eaux pluviales de la ZAC s'inscrit dans le cadre du schéma d'assainissement des eaux pluviales du ru des Prés Hauts³ :

- Collecter les eaux pluviales sur l'ensemble des secteurs aménagés et les acheminer vers le point bas du bassin versant et le ru des Prés Hauts. Ces réseaux seront dimensionnés pour collecter une pluie d'occurrence décennale.
- Réguler les eaux pluviales sous forme de débits faibles et réguliers, afin de limiter le débit renvoyé vers les milieux aquatiques à une valeur seuil de 1 l/s/ha et jusqu'à une occurrence centennale et protéger ainsi les zones en aval des nuisances prévisibles provoquées par une augmentation des débits.

La maîtrise quantitative des eaux de ruissellement issues des futures urbanisations pourra s'effectuer à deux niveaux⁴ :

- Un premier niveau correspondant à une gestion des eaux pluviales « à la parcelle » au niveau de certains lots privés, qui permettra de favoriser le contrôle et/ou l'infiltration des eaux de ruissellement « à la source » et ainsi de se rapprocher le plus possible du comportement d'un terrain naturel.
- Un second niveau correspondant à un stockage et un renvoi contrôlé vers l'aval des eaux de ruissellement du secteur d'aménagement conformément au schéma d'assainissement du ru des Prés Hauts. Ce contrôle s'effectuera au sein des espaces publics de la ZAC de Villeray à travers plusieurs entités (noues et bassins) organisées en série les unes par rapport aux autres et connectées à l'exutoire général situé vers le ru des Prés Hauts.

Les charges polluantes à traiter liées au projet sont celles issues des voiries et aires de stationnement.

Une estimation des charges polluantes peut être réalisée sur la base des ratios ci-après⁵ :

- DBO5 - entre 36 et 85 kg/an/ha.
- DCO - entre 190 et 530 kg/an/ha.
- MES - entre 400 et 940 kg/an/ha.

3 Confluences, 2016

4 Confluences, 2016

5 Valiron, Tabuchi, 1992

- NtK - entre 8 et 17 kg/an/ha.
- Plomb - entre 0,3 et 1 kg/an/ha.

A ce stade, les surfaces de voiries ne sont pas arrêtées. Les estimations suivantes constituent donc un ordre de grandeur des charges polluantes :

Charges polluantes	Fourchette basse	Fourchette haute
DBO5 (kg/an)	80	410
DCO (kg/an)	415	2 550
MES (kg/an)	875	4 520
NtK (kg/an)	20	80
Plomb (kg/an)	1	5

» *Impact négatif avéré et permanent.*

» *Mesure « Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet (énergie, eau, réseaux, déchets) ».*

Suppression des drains agricoles

Les terres agricoles sont drainées par un réseau en terre cuite situé à environ 0,9 m de profondeur.

Ce réseau a déjà subi de profondes modifications avec l'urbanisation des secteurs voisins (ZAC du Trou Grillon, ZAC de la Clé de Saint-Pierre).

Sur le site du projet, l'intervention de l'INRAP pour le diagnostic archéologique peut avoir eu des impacts sur le réseau de drains.

Le projet induit la suppression des drains encore présents sur l'ensemble de son périmètre.

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.

» *Impact négatif potentiel et permanent.*

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

Conformité des nouveaux réseaux

L'aménagement de la ZAC s'accompagne de la création de réseaux d'électricité, de gaz, d'eau potable, d'assainissement (système séparatif), d'éclairage public, de télécommunication.

La distribution et le raccordement de la ZAC s'appuient sur la connexion aux infrastructures existantes (prévues à cet effet au nord et à l'ouest du projet).

Les nouveaux réseaux sont prévus au niveau des emprises de voirie de la ZAC.

Le raccordement du projet sur les réseaux se fera en accord avec les préconisations des différents concessionnaires concernés.

» *Impact neutre avéré et permanent.*

Contribution du projet au développement de la fibre optique

Le développement de la fibre optique est en cours sur la commune.

Le projet favorise le développement du réseau en posant systématiquement et dès le début des travaux des fourreaux lors de travaux de voirie.

» *Impact positif avéré et permanent.*

Déchets

En bref

- › Le projet implique une diminution de la production de déchets agricoles sur le secteur (déchets spécifiques d'activités de type déchets organiques, banals, dangereux...).
- › L'arrivée de nouveaux habitants induit une production supplémentaire de déchets ménagers sur la commune.
- › La phase chantier va être à l'origine d'une production de déchets issus du BTP.

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales. Voir le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

► *Impact neutre avéré.*

Diminution de la production de déchets agricoles sur le secteur

L'arrêt à terme de l'activité agricole s'accompagne d'un arrêt de la production de déchets (déchets spécifiques d'activités de type déchets organiques, banals, dangereux...).

Ces déchets agricoles sont collectés via des filières spécifiques.

► *Impact positif avéré et permanent.*

Production supplémentaire de déchets liés aux logements

Les déchets produits par les logements correspondent aux déchets ménagers et assimilés (DMA), constitués des ordures ménagères et assimilés (OMA) (emballage, verre, ordures ménagères) et de déchets occasionnels (encombrants, déchets verts issus de l'entretien des jardins privés, DEEE...).

La création d'environ 1 270 logements induit une production nouvelle de déchets.

Les hypothèses suivantes sont prises concernant les volumes de déchets produits¹ :

- Ordures ménagères - 257 kg/hab.an.
- Emballages et papiers - 41 kg/hab.an.
- Verre - 20 kg/hab.an.

Sur cette base, les volumes de déchets générés sur le site à terme peuvent être estimés à environ :

- Environ 945 tonnes d'ordures ménagères par an.
- Environ 150 tonnes d'emballages et de papier par an.
- Environ 75 tonnes de verre par an.

La Communauté d'Agglomération Grand Paris Sud est rattachée au SIREDOM pour ce qui concerne le traitement et la valorisation des déchets.

Ce syndicat compte aujourd'hui 140 communes réparties en Essonne et Seine-et-Marne, ce qui en fait le 2^{ème} syndicat intercommunal de traitement des déchets ménagers et assimilés en France.

¹ SINOE, Essonne, 2015, données 2012

Il dispose de réserves suffisantes pour prendre en charge les volumes produits.

» *Impact négatif avéré et permanent.*

» *Mesure « Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet (énergie, eau, réseaux, déchets) ».*

Collecte des déchets

A ce stade, le mode de collecte des déchets n'est pas arrêté : porte-à-porte ou points d'apports volontaires (PAV) enterrés sur l'espace public.

Ce choix a des impacts sur le dessin de l'espace public, la conception des bâtiments...

La création de la ZAC induit une augmentation du linéaire de voirie à parcourir pour la collecte (les déplacements induits par une collecte en PAV étant moins importants que dans le cas d'une collecte en porte-à-porte).

» *Impact neutre attendu.*

Accessibilité à la déchetterie

La proximité de la déchetterie (au sud-ouest de la ZAC) facilite l'usage de ce service pour les futurs habitants de la ZAC.

» *Impact positif avéré et permanent.*

Absence de déchets de démolition

Le site ne compte à l'état actuel aucune construction. Le projet ne génère aucun déchet de démolition.

» *Impact neutre avéré.*

Production de déchets issus du BTP pendant les travaux

Le chantier est à l'origine de production de déchets au cours de deux principales phases :

- Terrassement (déchets inertes et dangereux).
- Construction (déchets banals et dangereux).

La première phase est à l'origine des impacts les plus importants en terme de volume et de flux de camions pour l'évacuation des déblais.

La construction neuve est à l'origine de production de déchets. Les ratios suivants concernent les logements collectifs¹ :

- Environ 13,5 kg/m² SHOB de déchets inertes.
- Environ 10 kg/m² SHOB de déchets banals.

Sur cette base et en considérant une surface moyenne par logement collectif de 70 m² SDP et de 90 m² SDP par logement individuel, les volumes de déchets générés par les logements du projet en phase construction peuvent être estimés à environ :

- 2 050 tonnes de déchets inertes.
- 1 500 tonnes de déchets banals.

» *Impact négatif avéré et temporaire.*

» *Mesure « Prendre en compte l'environnement en phase chantier ».*

¹ ADEME, 2011

Déplacements

Réseau routier

En bref

- › Le projet intègre la création de nouvelles voiries de desserte, dont un axe principal (linéaire d'environ 1,2 km). Cette création de voiries a plusieurs impacts (pollution atmosphérique et nuisances sonores notamment).
- › L'arrivée de nouveaux habitants sur le site d'étude s'accompagne d'une augmentation du trafic routier sur les voies d'accès au site (bd Christian Jullien, av Louis Lachenal).
- › Les voiries de la commune sont en capacité de répondre à la nouvelle demande. Des difficultés de trafic existent à une échelle plus large, en particulier au niveau de la Francilienne.
- › Le stationnement est principalement géré à la parcelle.
- › La phase chantier génère un trafic de véhicules de chantier et de camions.

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales. Voir le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

▶ *Impact neutre avéré.*

Création d'un nouveau linéaire de voirie

Le projet intègre la création de nouvelles voiries de desserte. Ces voiries se connectent aux voies qui encadrent la ZAC : la route du golf de Villeray au sud, l'avenue Lachenal à l'ouest, les voies nouvelles de la ZAC de la Clé de Saint-Pierre au nord.

La création d'un linéaire de voirie principale d'environ 1,2 km est envisagée à ce stade sur la ZAC.

Ce linéaire est complété par des voies de desserte interne, dont le dessin n'est pas arrêté à ce stade.

Cette création de voiries induit les effets suivants :

- Impacts en terme de trafic : voir ci-après.
- Conséquence sur le développement de l'urbanisation : voir les parties « Paysage et usages » page 194 et « Habitat » page 167.
- Enjeux écologiques et risques potentiels : voir la partie « Milieu naturel » page 183.
- Consommations énergétiques, pollution atmosphérique et nuisances sonores : voir les parties « Pollutions et risques sanitaires » page 215 et « Nuisances » page 218.

▶ *Mesure « Organiser la mobilité au sein du projet et en accroche sur l'existant ».*

Augmentation du trafic sur les axes autour de la ZAC¹

L'arrivée de nouveaux habitants sur la ZAC s'accompagne d'une augmentation du trafic routier sur les voies d'accès au site (bd Christian Jullien, av Louis Lachenal, route du golf de Villeray).

¹ CDVIA, 2017

Scénario avec projet

En conservant des hypothèses identiques à celles décrites précédemment, le trafic généré par le projet est le suivant :

ZAC de Villeray	HPM		HPS	
	Emis	Reçu	Emis	Reçu
Trafic 2032 UVP/h	600	120	180	540

Trafic généré par la ZAC (source CDVIA, 2017)

Par rapport au scénario au fil de l'eau, les impacts de la ZAC sur le trafic sont :

- + 11 % sur le bd Jullien (en direction de Sénart).
- + 20 % sur la RD947 Ouest.
- + 9 % sur l'avenue de la Tour Maury.
- + 24 % sur l'avenue Lachenal.

L'impact trafic est quasiment neutre sur la rue Mozart et la RD947 côté Est.

Les flux générés par la ZAC ne détériorent pas les conditions de circulation et restent acceptables au vu de la capacité du réseau en section courante.

Localement, le réseau de voiries de la commune reste toujours bien dimensionné en section courante pour répondre à cette demande de trafic comme le montre les analyses de fonctionnement des carrefours présentées dans l'étude trafic.

Comme précédemment, des difficultés de trafic sont mises en avant à une plus large échelle et en particulier au niveau de la Francilienne.

Scénario avec projet et élargissement de la Francilienne

L'étude trafic intègre un scénario prenant en compte la finalisation de l'élargissement de la Francilienne à 2 x 3 voies jusqu'à l'autoroute A5 à l'horizon 2032.

L'étude montre que ce scénario permet de soulager l'ensemble du réseau de voiries de Saint-Pierre-du-Perray (entre - 4 % et - 22 % suivant les axes) et notamment les sections sur la RD947 et du bd Jullien qui reprennent les flux en accès à la ZAC de Villeray.

Seules les avenues Lachenal et de la Tour Maury pourraient voir leur trafic augmenter du fait d'une recombinaison du trafic en direction de la Francilienne. Ces voies restent toutefois

suffisamment bien dimensionnées en section courante pour absorber ces évolutions.

Offre de stationnement adaptée

Globalement, le stationnement est géré à la parcelle.

Une offre de stationnement public sur bas côté est prévu sur l'axe central de la ZAC.

L'offre de stationnement des logements respectera les exigences du PLU qui est en cours de révision.

► *Impact neutre visé.*

Génération d'un trafic temporaire de camions de chantier et d'engins de travaux

Le chantier génère un trafic temporaire, durant les phases de terrassement et de construction.

Le chantier entraîne des modifications quantitatives et qualitatives des circulations, avec notamment l'accroissement de la présence de poids lourds.

Plusieurs paramètres accroissent les circulations routières :

- Exportation des matériaux excédentaires.
- Apport de matériels et matériaux.
- Mouvements des personnels de chantier.

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.

Un cumul du trafic avec celui des dernières phases de travaux de la ZAC de la Clé de Saint-Pierre peut survenir en première phase de réalisation de la ZAC de Villeray.

► *Impact négatif avéré et temporaire.*

► *Mesure « Prendre en compte l'environnement en phase chantier ».*

L'opération prévoit deux échéances principales, la réalisation d'une première phase à l'horizon 2023 et la finalisation de la ZAC à l'horizon 2032.

Horizon 2023

Scénario au fil de l'eau (sans projet)

A l'horizon 2023, le scénario au fil de l'eau (ZAC de Villeray non prise en compte) montre des évolutions de trafic importantes, directement liées au développement urbain proche (ZAC de la Clé de Saint-Pierre notamment) et plus globales, avec une accentuation de la saturation de la Francilienne qui induit un report de trafic plus important sur le réseau secondaire.

Sur les voiries structurantes du secteur d'étude, les accroissements de trafic en 2023 au fil de l'eau sont :

- + 25 % à + 28 % sur la RD947.
- + 36 % sur l'Avenue de la Tour Maury.
- + 22 % sur le Bd Christian Jullien.

Le développement de la ZAC de la Clé de Saint-Pierre induit un fort accroissement du trafic sur la rue Mozart, ainsi que sur l'avenue Louis Lachenal (+ 12 %).

Malgré ces accroissements de trafic, l'étude indique que le réseau de voirie étudié reste suffisant pour reprendre cette demande en section courante.

Au-delà du périmètre d'étude, les difficultés de circulation évoquées dans le diagnostic seront toujours présentes voire même amplifiées notamment au niveau de la Francilienne avec des répercussions sur le fonctionnement du giratoire, le Matin, entre la Route de Villepecle et le giratoire de l'Avenue de la Tour Maury.

Scénario avec projet

Le trafic généré par le projet est le suivant, en prenant en compte un taux d'actifs de 52 % et une part modale VP de 73 %¹, un taux de présence de 90 % et un taux de covoiturage de 5 % :

ZAC de Villeray	HPM		HPS	
	Emis	Reçu	Emis	Reçu
Etalement de la pointe	50 %	10 %	15 %	45 %
Ratio veh/logement	0,47	0,09	0,14	0,42
Trafic 2023 UVP/h	100	20	30	90

Trafic généré par la ZAC (source CDVIA, 2017)

L'impact de la première phase du projet sur le trafic est limité et très diffus (par rapport au scénario au fil de l'eau) :

- + 7 % sur l'avenue Lachenal.
- - 7 % sur la rue Mozart.
- + 4 % sur le bd Jullien / diminution sur la dernière section du bd à l'approche de la RD947.
- + 3 % sur l'avenue de la Tour Maury.

Le trafic supplémentaire ne détériore pas les conditions de circulation sur le réseau et le réseau de voiries sur le secteur d'étude est à même de répondre à la demande de trafic prévisionnel.

Horizon 2032

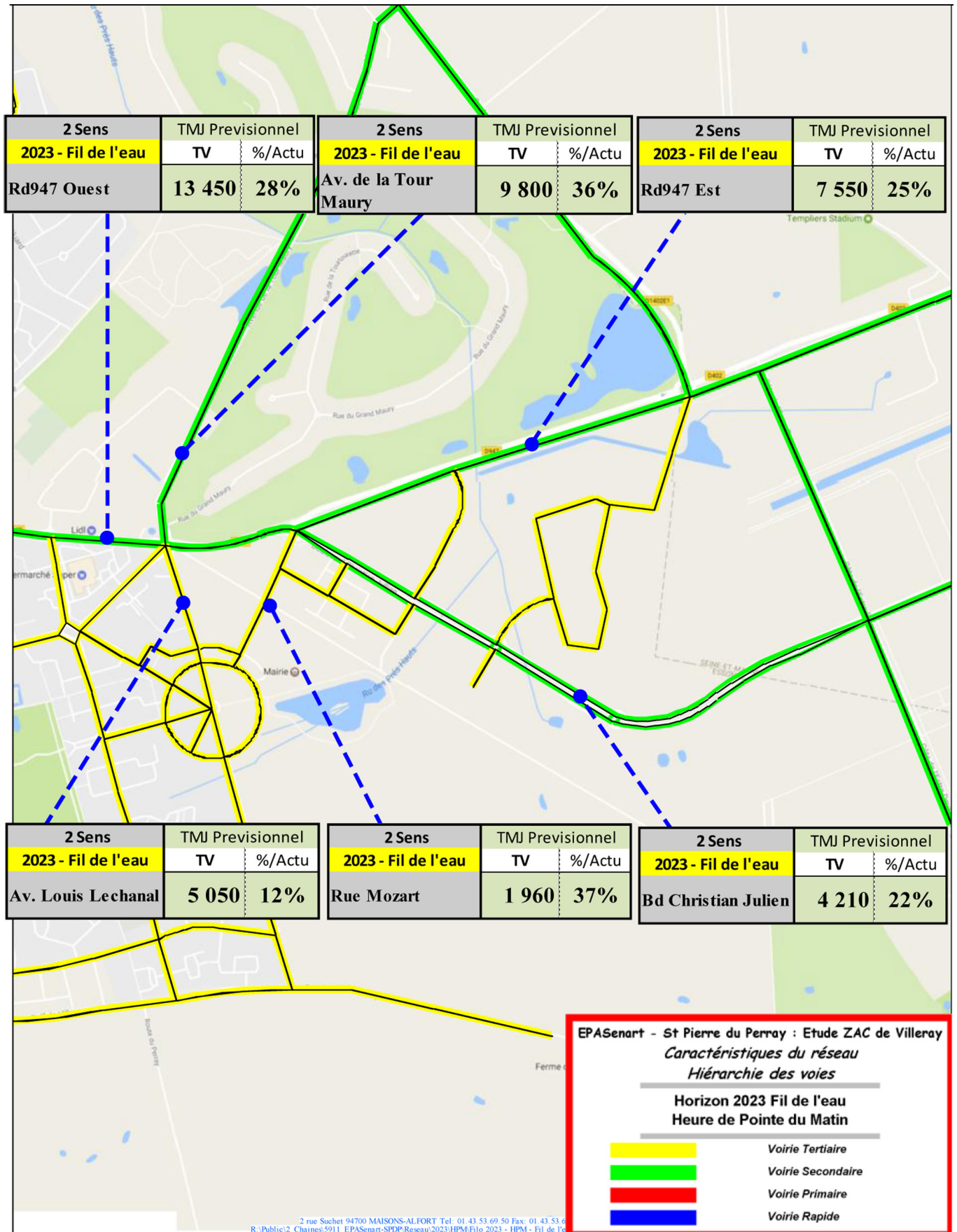
Scénario au fil de l'eau (sans projet)

A l'horizon 2032, le scénario au fil de l'eau montre un accroissement de trafic sur le réseau structurant : + 8 % sur la RD947 et + 10 % sur le bd Jullien, à l'exception du trafic sur l'avenue de la Tour Maury (diminution liée au doublement de la route de Villepecle).

Sur le réseau local, les évolutions de trafic sont plus faibles : + 3 % sur l'avenue Lachenal et 0 % sur la rue Mozart.

L'étude indique que même si, localement, le réseau de voiries de la commune est suffisant pour reprendre la demande de trafic simulée en section courante pour cet horizon 2032 au fil de l'eau, les difficultés connues au-delà ne pourront que s'accroître du fait des évolutions de trafic attendues et du maintien en l'état de la Francilienne.

¹ INSEE, données 2013 publiées en 2016



Scénario 2023 au fil de l'eau (source CDVIA, 2017)

2 Sens	TMJ Previsionnel		2 Sens	TMJ Previsionnel		2 Sens	TMJ Previsionnel	
2023 - Projet	TV	%/Filo	2023 - Projet	TV	%/Filo	2023 - Projet	TV	%/Filo
Rd947 Ouest	13 180	-2%	Av. de la Tour Maury	10 140	3%	Rd947 Est	7 640	1%

2 Sens	TMJ Previsionnel	
2023 - Projet	TV	%/Filo
Av. Louis Lechanal	5 400	7%

2 Sens	TMJ Previsionnel	
2023 - Projet	TV	%/Filo
Bd Christian Julien	4 370	4%

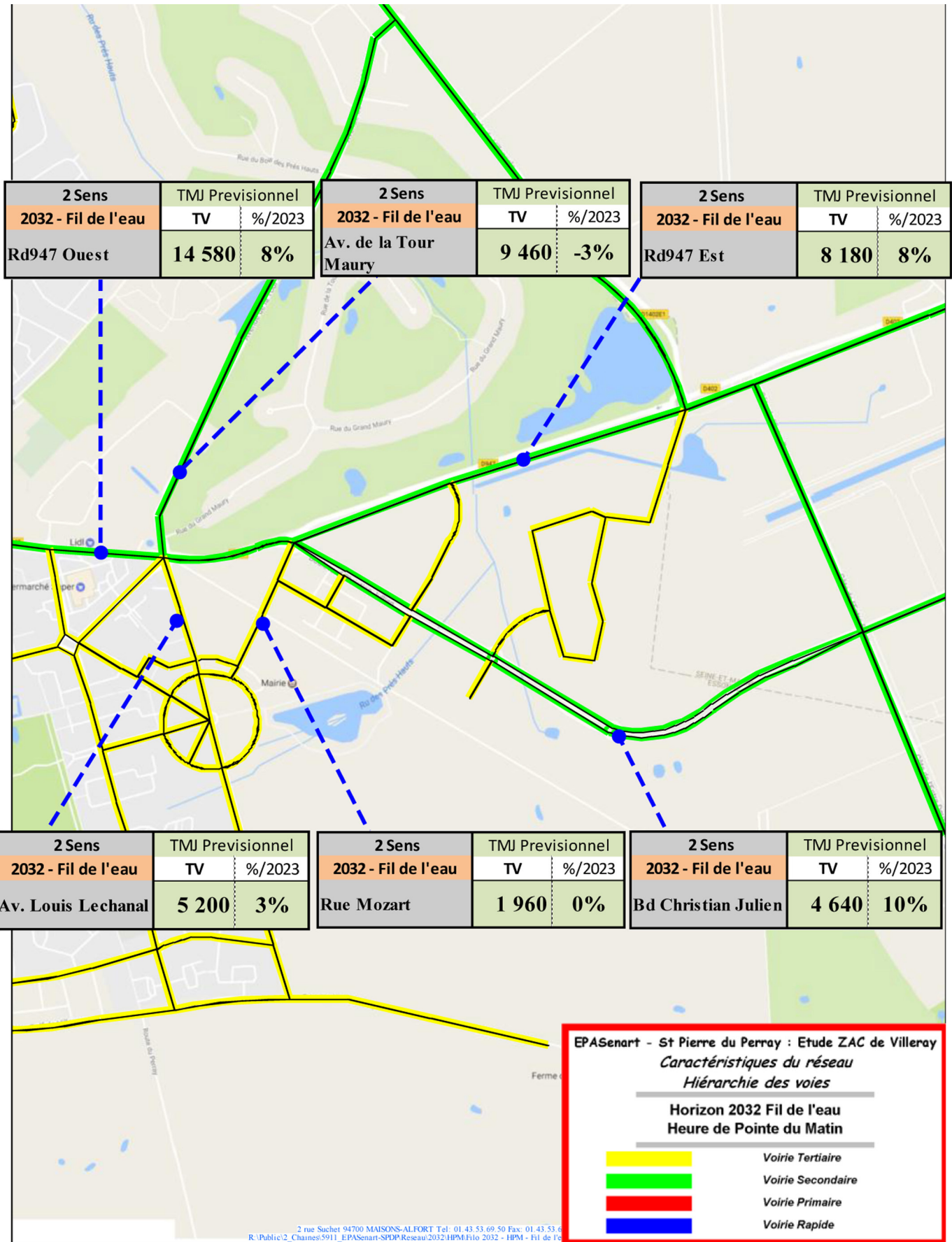
2 Sens	TMJ Previsionnel	
2023 - Projet	TV	%/Filo
Rue Mozart	1 820	-7%

EPASenart - St Pierre du Perray : Etude ZAC de Villeray
Caractéristiques du réseau
Hierarchie des voies

Horizon 2023 Référence (Avec ZAC de Villeray)
 Heure de Pointe du Matin

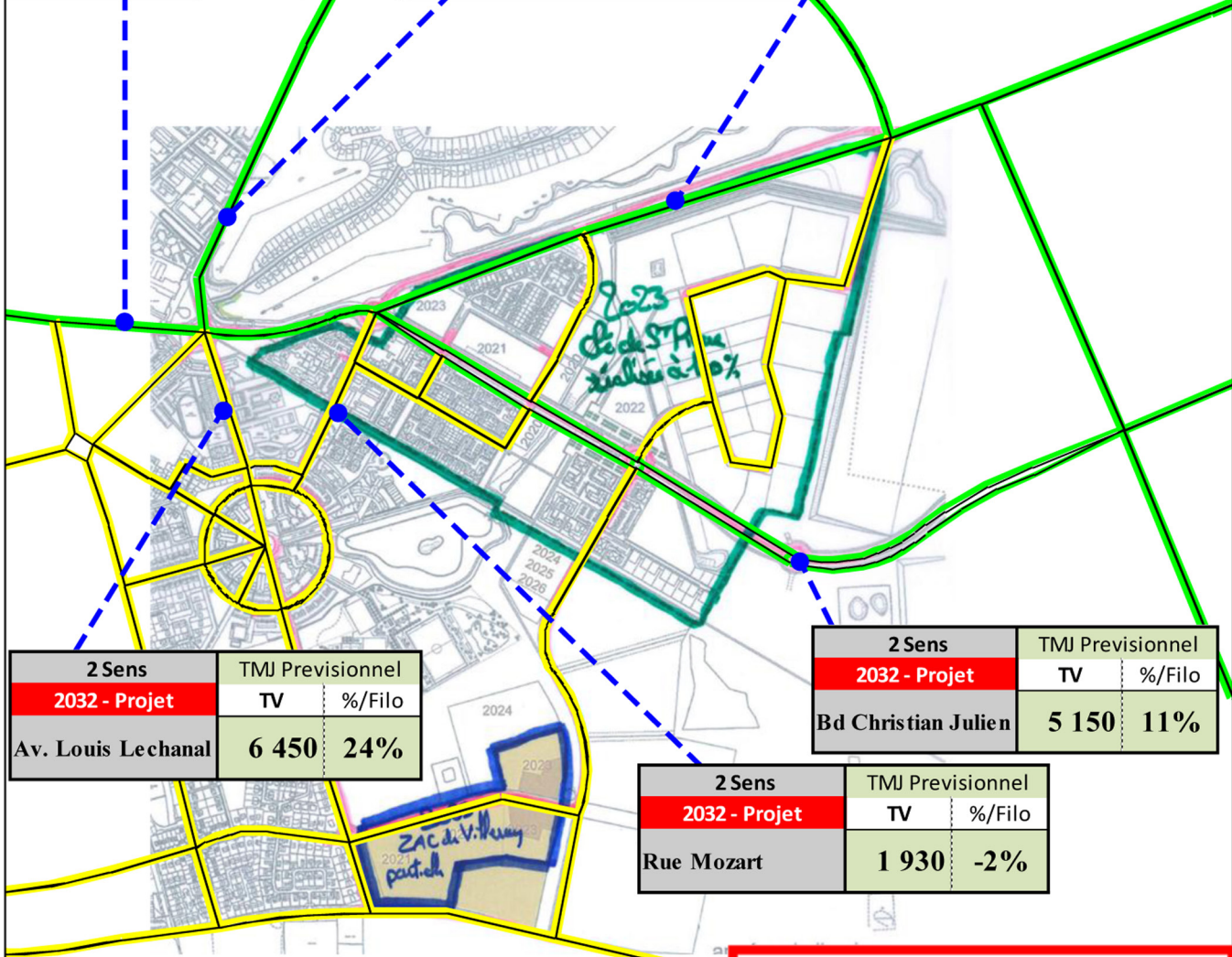
- Voirie Tertiaire
- Voirie Secondaire
- Voirie Primaire
- Voirie Rapide

Scénario 2023 avec projet (source CDVIA, 2017)



Scénario 2032 au fil de l'eau (source CDVIA, 2017)

2 Sens 2032 - Projet			2 Sens 2032 - Projet			2 Sens 2032 - Projet		
TMJ Previsionnel			TMJ Previsionnel			TMJ Previsionnel		
TV	%/Filo		TV	%/Filo		TV	%/Filo	
Rd947 Ouest	14 690	1%	Av. de la Tour Maury	10 280	9%	Rd947 Est	9 850	20%



2 Sens 2032 - Projet		
TMJ Previsionnel		
TV	%/Filo	
Av. Louis Lechanal	6 450	24%

2 Sens 2032 - Projet		
TMJ Previsionnel		
TV	%/Filo	
Bd Christian Julien	5 150	11%

2 Sens 2032 - Projet		
TMJ Previsionnel		
TV	%/Filo	
Rue Mozart	1 930	-2%

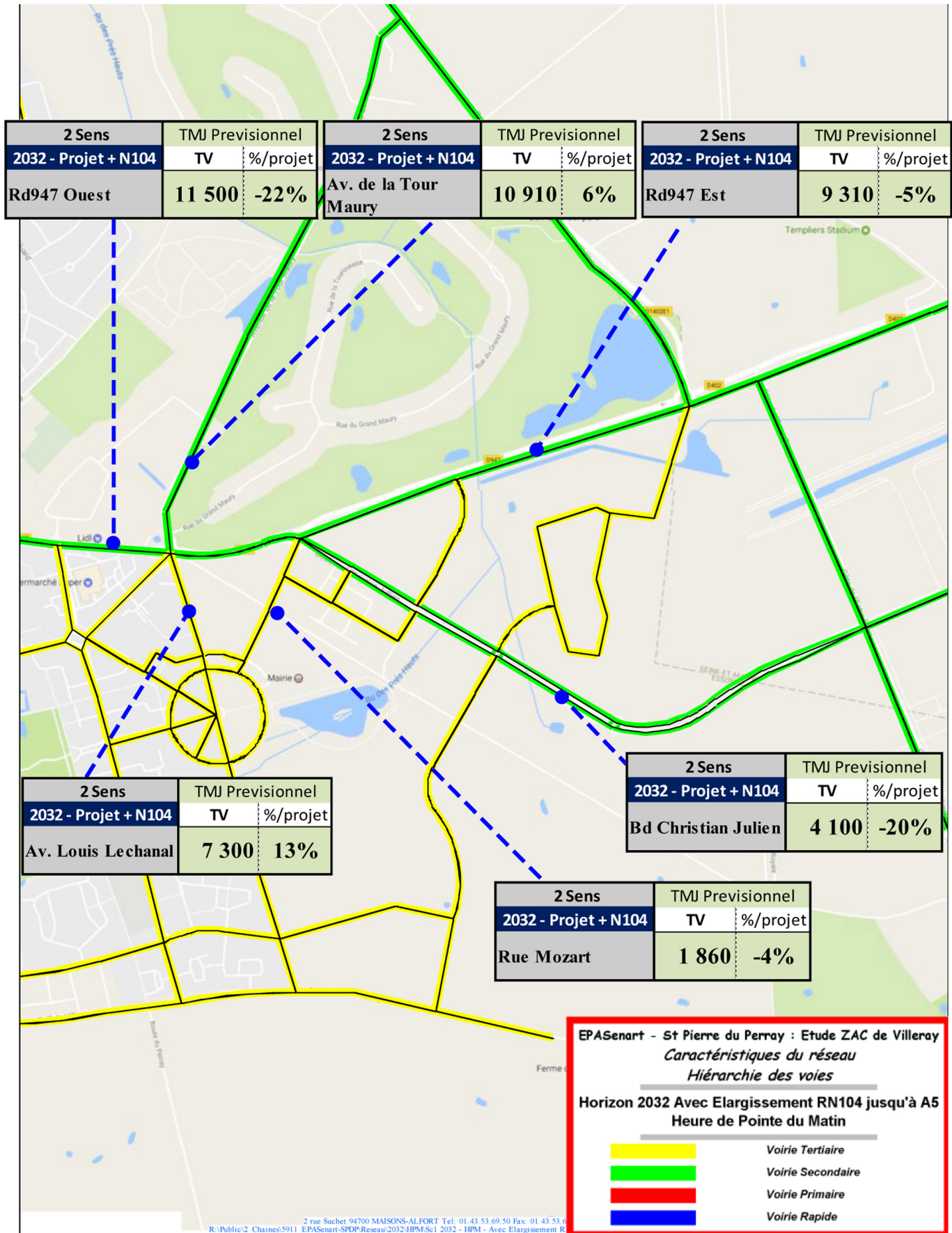
EPASenart - St Pierre du Perray : Etude ZAC de Villeray
Caractéristiques du réseau
Hiérarchie des voies

Horizon 2032 Référence (Avec ZAC de Villeray)
 Heure de Pointe du Matin

- Voirie Tertiaire
- Voirie Secondaire
- Voirie Primaire
- Voirie Rapide

2 rue Suchet 94700 MAISONS-ALFORT Tel: 01.43.53.69.50 Fax: 01.43.53.69.51
 R. Public/2_Chaines/5911 EPASenart-SPDP/Reseau/2032/HPM/Reference 2032 - HPM - Référence (Avec

Scénario 2032 avec projet (source CDVIA, 2017)



Scénario 2032 avec projet et élargissement de la Francilienne (source CDVIA, 2017)

Transports en commun

En bref

- › Le projet devrait s'accompagner d'une augmentation de la fréquentation du réseau de transports en commun et notamment de la ligne TZen1.
- › La voirie principale de la ZAC est dimensionnée pour pouvoir accueillir le passage d'un bus à terme.

Augmentation du nombre d'utilisateurs des transports en commun

La commune est desservie par un réseau de bus, et notamment le bus à haut niveau de service TZen1 qui passe sur le bd Christian Jullien.

L'apport d'habitants sur le site implique une augmentation du nombre d'utilisateurs des transports en commun (TEC) en particulier pour les déplacements domicile-travail.

La part modale des déplacements domicile-travail en transports en commun est de 16,7 % à Saint-Pierre-du-Perray¹.

Sur cette base, l'augmentation de fréquentation des TEC générée par les déplacements domicile-travail de la ZAC peut être estimée à environ 400 voyageurs supplémentaires quotidiennement.

Un report vers les lignes RER D proches peut être attendu.

Une augmentation de fréquentation des TEC par les nouveaux enfants scolarisés en secondaire est également à attendre.

Ces augmentations de fréquentation seront progressives dans le temps, en fonction du rythme de construction de la ZAC.

Cet étalement dans le temps permet une absorption plus aisée des nouveaux flux.

▶▶ *Impact positif avéré et progressif.*

Anticipation de la desserte de la ZAC par les transports en commun

Afin de permettre à terme la desserte de la ZAC par les transports en commun, la voirie principale de la ZAC est dimensionnée pour pouvoir accueillir le passage d'un bus (largeur, giration...) envisagé en rabattement vers le TZen1.

▶▶ *Impact positif avéré et permanent.*

¹ INSEE, données 2013 publiées en 2016

Réseau piétons et cycles

En bref

- › Le projet contribue au développement des aménagements cyclables et piétons de la commune.
- › Le stationnement vélos pour les logements est géré à l'échelle de chaque opération.

une superficie de 0,75 m² par logement pour les logements jusqu'à deux pièces principales et 1,5 m² par logement dans les autres cas, avec une superficie minimale de 3 m² ».

›› *Impact neutre avéré et permanent.*

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales. Voir le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

›› *Impact neutre avéré.*

Développement d'aménagements cyclables et piétons

La conception des espaces publics intègre des aménagements spécifiques pour les piétons et les cycles, au sein de la ZAC et notamment dans la trame centrale de la ZAC, support des mobilités actives, ainsi qu'en périphérie, en lisière est notamment, et pour rejoindre le cœur de ville.

La ZAC participe donc au maillage du territoire pour faciliter ce type de déplacements.

›› *Impact positif avéré et permanent.*

Offre de stationnement vélo adaptée

Le stationnement est géré à la parcelle.

L'offre de stationnement des logements respecte la réglementation en vigueur¹ :

« Pour les bâtiments à usage principal d'habitation, l'espace [dédié au stationnement des vélos] possède

¹ Arrêté du 13 juillet 2016 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-8 du code de la construction et de l'habitation

Santé, risques et nuisances

Risques naturels et technologiques

En bref

- › Le projet est concerné par des risques de mouvements de terrain liés à l'aléa retrait gonflement des argiles.
- › Le projet est concerné par un risque d'inondation par remontée de nappe (nappe située à très faible profondeur).

Risque d'instabilité des sols liés à l'aléa retrait / gonflement des argiles

L'aléa retrait / gonflement des argiles est identifié sur le site.

Ce phénomène peut provoquer des dégradations sur le bâti (fissures) et sur les aménagements extérieurs (fissures dans les revêtements routiers...).

» *Impact négatif potentiel et ponctuel.*

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

Risque sismique très faible

La commune est située en zone de sismicité 1, ce qui correspond à une sismicité très faible et n'amène pas de prescriptions particulières.

» *Impact neutre potentiel et permanent.*

Risque d'instabilité des sols durant les travaux

Il existe un risque d'instabilité des sols superficiels (lessivage des sols) durant les travaux, en particulier si le sol est laissé à nu pendant l'hiver (décapage).

Les matériaux décapés peuvent être mis en suspension en cas de forte pluie.

» *Impact négatif potentiel et temporaire.*

» *Mesure « Prendre en compte l'environnement en phase chantier ».*

En dehors du périmètre du PPRI de la Seine

Le projet est situé hors périmètre du PPRI de la Seine. Les risques d'inondation par débordement de la Seine sont inexistantes.

» *Impact neutre potentiel et permanent.*

Risque de remontées de nappes

Selon le BRGM, la sensibilité aux remontées de nappes est très faible à inexistant dans le périmètre de la ZAC.

Toutefois la nappe des Calcaires de Brie, située à très faible profondeur niveau de la ZAC, est très sensible aux précipitations atmosphériques.

Les conséquences sont principalement des risques de dégradation du bâti.

» *Impact négatif potentiel et ponctuel.*

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

Faible risque de ruissellement pluvial lié à l'imperméabilisation des sols

La réalisation en extension urbaine de la ZAC de Villeray peut engendrer un risque de ruissellement pluvial urbain en lien avec l'imperméabilisation de terres aujourd'hui agricoles.

Le paysagement de la ZAC et la réalisation d'une opération de densité moyenne comprenant des maisons individuelles et de résidences avec jardins privés contribuent à limiter cette imperméabilisation et par conséquent les risques de ruissellement.

La gestion alternative des eaux pluviales participe également à limiter ces risques avec la conception d'un réseau d'ouvrages de gestion (noues et bassins) favorisant l'infiltration et permettant la régulation des eaux ruisselées.

» *Impact négatif potentiel et permanent.*

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

Absence de risques technologiques sur le site

Le projet n'est pas directement concerné par des risques technologiques (absence d'ICPE à risque à proximité, transport de matières dangereuses par canalisation éloigné).

» *Impact neutre permanent.*

Pollutions et risques sanitaires

En bref

- › L'arrêt de l'activité agricole permet de diminuer très fortement l'apport de polluants aux sols et à la nappe (intrants agricoles).
- › Il existe un risque de pollution des sols et des eaux souterraines et superficielles lié à la circulation motorisée sur le site.
- › L'arrivée de nouveaux habitants sur le site d'étude a un impact sur la qualité de l'air avec des émissions polluantes supplémentaires générées par la circulation automobile, la production d'énergie... L'impact du projet sur la qualité de l'air est modéré.

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales. Voir le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

» *Impact neutre avéré.*

Absence de pollutions industrielles des sols

Il n'existe pas de sites pollués ou potentiellement pollués sur le périmètre de ZAC ou à proximité immédiate.

» *Impact neutre avéré et permanent.*

Suppression des apports d'intrants agricoles aux sols

L'arrêt de l'activité agricole (exploitation intensive) entraîne une suppression de l'utilisation d'intrants, avec un impact positif sur les sols, la nappe et les eaux superficielles (ces intrants pouvant impacter directement la qualité de l'eau et des sols (nitrates, pesticides)).

Dans l'hypothèse d'une gestion écologique des espaces verts créés dans la ZAC (publics mais aussi privés), les sols et la nappe superficielle seront moins exposés aux risques de pollution.

» *Impact positif avéré et permanent.*

Risque de pollution des eaux souterraines et superficielles

L'urbanisation du site s'accompagne d'un risque de pollution par infiltration et / ou ruissellement en lien notamment avec la circulation motorisée (matières en suspension et hydrocarbures).

Voir le chapitre « Eau » page 179.

» *Impact négatif potentiel.*

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

Impact du projet sur la qualité de l'air¹

L'arrivée de nouveaux habitants sur le site d'étude a un impact sur la qualité de l'air avec des émissions polluantes supplémentaires générées par la circulation automobile, la production d'énergie...

¹ Rincent Air, 2017

L'étude qualité de l'air intègre une modélisation visant à estimer l'impact du projet par rapport à la situation actuelle et par rapport à un scénario au fil de l'eau. L'horizon étudié est le terme de la ZAC (2032).

Scénario 2032 au fil de l'eau

Malgré l'augmentation globale du trafic pour le scénario au fil de l'eau (sans projet), une baisse des émissions de certains polluants (CO et benzène) peut être constatée. Cette baisse est liée à l'évolution du parc roulant et la mise en circulation de véhicules moins polluants projetée entre 2016 et 2032 (sur la base des hypothèses INRETS maximales de 2025).

La variation des émissions de plomb est nulle car ce polluant n'est plus présent dans les carburants.

Les émissions polluantes les plus importantes dans le secteur sont localisées sur l'avenue de la Tour Maury et la route de Villepècle.

Scénario 2032 projet

Ces diminutions liées à l'évolution du parc roulant sont retrouvées dans une moindre mesure pour le scénario futur avec projet. Cependant l'apport de trafic génère une augmentation importante, par rapport à la situation actuelle : environ 54 % pour le CO₂, le SO₂, et le cadmium. Cette augmentation est légèrement plus forte pour le NO₂ (environ 60 %) et moins forte pour les particules (environ 44 %).

Par rapport au scénario au fil de l'eau, le scénario projet entraîne une augmentation des émissions polluantes d'environ 6,5 %.

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 l'étude indique que les émissions de NO_x (substance la plus représentative de la pollution routière) sur ces voies restent parmi les plus faibles sur la zone d'étude.

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

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 ».

Emissions	Unité	Actuel	Futur sans projet	Variation sans projet/actuel	Futur avec projet	Variation avec projet/actuel	Variation avec projet/sans projet
Consommation	tep/j	3,7	5,3	44,7 %	5,6	54,1 %	6,5 %
CO ₂	t/j	12,3	17,9	45,4 %	19,0	54,9 %	6,5 %
NO _x	kg/j	29,6	44,3	49,6 %	47,5	60,1 %	7,1 %
CO	kg/j	18,0	15,1	-16,4 %	16,0	-11,4 %	6,0 %
SO ₂	kg/j	0,3	0,5	45,4 %	0,5	54,9 %	6,5 %
COV	kg/j	1,2	1,2	0,6 %	1,3	8,0 %	7,4 %
Poussières	kg/j	2,3	3,2	35,7 %	3,4	43,8 %	6,0 %
Benzène	g/j	0,0	0,0	-9,1 %	0,0	-3,4 %	6,2 %
Cadmium	ng/j	0,0	0,1	45,4 %	0,1	54,9 %	6,5 %
Plomb	ng/j	0,0	0,0	0,0 %	0,0	0,0 %	0,0 %

Bilan des émissions (source Rincent Air, 2017)

Impact des travaux sur la qualité de l'air¹

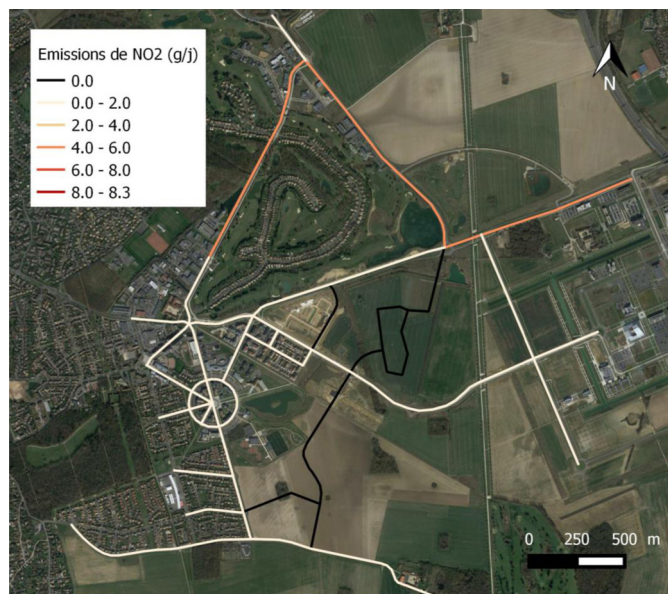
Les travaux sont susceptibles d'engendrer des pollutions atmosphériques. Les sources identifiées sont les gaz d'échappement des engins de chantier, les procédés de travail mécanique (émissions

de poussières ou d'aérosol) et thermique, les modifications de circulation induites par le chantier.

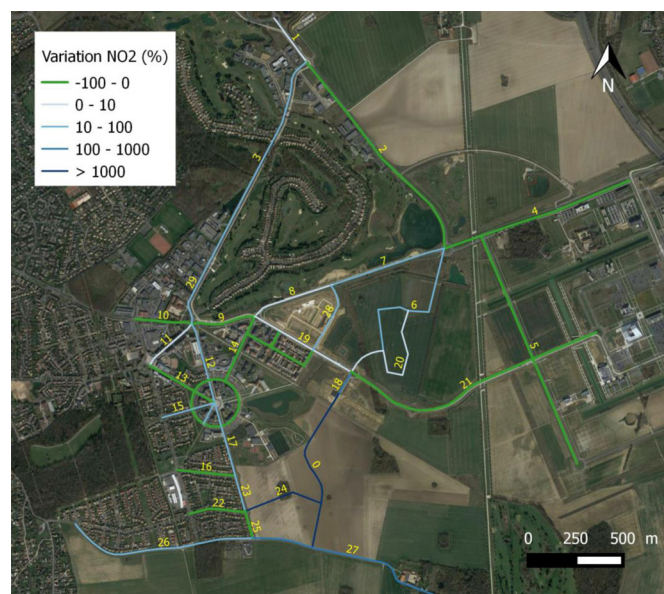
► Impact négatif potentiel et temporaire.

► Mesure « Prendre en compte l'environnement en phase chantier ».

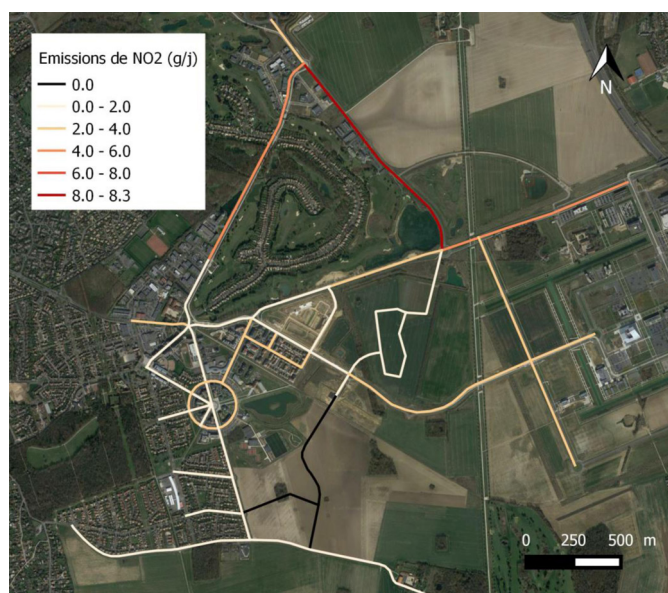
1 Rincenc Air, 2017



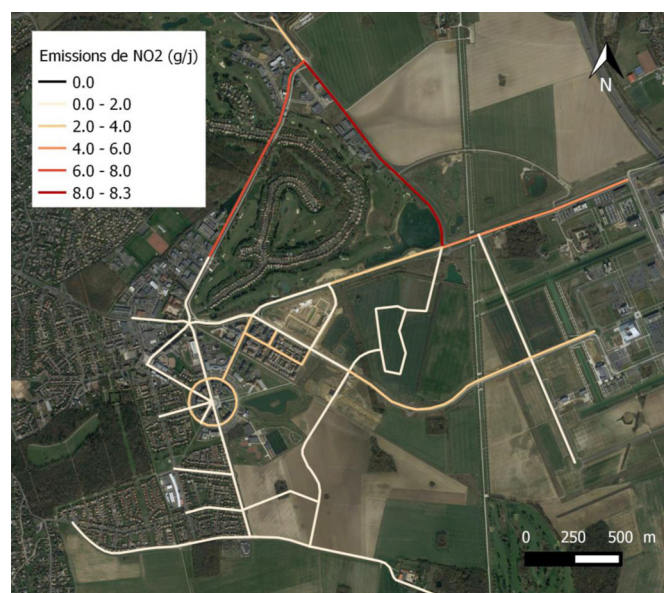
Emissions NOx actuelles (source Rincenc Air, 2017)



Variation des émissions NOx 2032 avec et sans projet (source Rincenc Air, 2017)



Emissions NOx 2032 au fil de l'eau (source Rincenc Air, 2017)



Emissions NOx 2032 avec projet (source Rincenc Air, 2017).

Nuisances

En bref

- › L'augmentation du trafic sur les voies d'accès au site et le trafic interne à la ZAC impactent l'ambiance sonore du site de manière très localisée (au niveau de l'axe central de la ZAC). Le cœur de la ZAC conserve une ambiance sonore relativement calme.
- › La construction de logements s'accompagne de nouvelles émissions électromagnétiques (wifi notamment). L'impact est limité.
- › La mise en place d'un éclairage public sur le site d'étude s'accompagne d'un risque de pollution lumineuse.
- › Le chantier est générateur de nuisances (bruit, poussières).

Compatibilité du projet avec les politiques locales

Le projet est compatible avec les politiques locales. Voir le chapitre « Compatibilité du projet et articulation avec les plans, schémas et programmes » page 247.

► *Impact neutre avéré.*

Modification de l'ambiance sonore du site et de ses alentours

La future ZAC s'implante dans un environnement sonore qui peut-être qualifié de relativement calme.

Les sources de bruit sont les axes de circulation proches qui contribuent au bruit de fond sur l'ensemble du quartier (boulevard Christian Jullien, RD947) et les rues de desserte du site d'étude (rue du Golf de Villeray, avenue Louis Lachenal).

Scénario au fil de l'eau

Aux horizons 2023 et 2032, sans prendre en compte la réalisation du projet (scénarios fil de l'eau), une évolution des niveaux sonores est attendue en lien avec l'évolution du contexte du site en matière de trafic. Ces évolutions restent peu significatives et les niveaux sonores calculés restent caractéristiques d'une ambiance sonore relativement calme dans le site d'étude (indicateurs Lden inférieurs à 55 dB(A) et indicateurs Ln inférieurs à 50 dB(A)).

Scénario projet

La réalisation de la 1ère phase du projet (horizon 2023) s'accompagne d'une évolution des niveaux sonores dans le site d'étude en lien notamment avec la création d'une nouvelle voie de desserte. Les incidences restent localisées à proximité immédiate de la voie centrale de la ZAC, avec des indicateurs Lden inférieurs à 60 dB(A).

L'ambiance sonore pour le reste du site peut-être qualifiée de relativement calme (indicateurs Lden inférieurs à 55 dB(A)) compatible avec les usages projetés.

L'ambiance sonore pour les quartiers les plus proches de l'opération est maintenue.

La réalisation de l'opération à terme (horizon 2032) entraîne une augmentation significative des trafics au niveau de la nouvelle voie de desserte s'accompagnant d'une augmentation des niveaux sonores à proximité immédiate de cette dernière (indicateurs Lden inférieurs à 65 dB(A)). Les incidences restent localisées.

L'ambiance sonore pour le reste du site peut-être qualifiée de relativement calme compatible avec les usages projetés.

La contribution sonore de la nouvelle infrastructure reste inférieure aux seuils réglementaires utilisés pour les projets d'infrastructures de transport.

L'élargissement de la Francilienne entraîne un report de trafic et une diminution des circulations dans l'environnement du projet, s'accompagnant d'une légère diminution des niveaux sonores calculés.

Impact du projet à l'horizon 2023



Horizon 2016 (source TRANS-FAIRE, 2017)



Fil de l'eau 2023 (source TRANS-FAIRE, 2017)



Projet 2023 (source TRANS-FAIRE, 2017)

Impact du projet à l'horizon 2032



Fil de l'eau 2032 (source TRANS-FAIRE, 2017)



Projet 2032 (source TRANS-FAIRE, 2017)



Projet 2032 + Francilienne (source TRANS-FAIRE, 2017)

Émissions électromagnétiques très localisées

Le projet ne génère pas d'émissions supplémentaires sur le domaine public.

La construction de logements s'accompagne de nouvelles émissions électromagnétiques (wifi notamment). L'impact est circonscrit aux bâtiments de logements ou à leur environnement très proche.

» *Impact neutre avéré et permanent.*

Augmentation de la pollution lumineuse

Actuellement le site n'est pas éclairé.

La mise en place d'un éclairage public sur le site d'étude s'accompagne d'un risque de pollution lumineuse.

Bien que les modes d'éclairage pour le projet ne soient pas arrêtés à ce stade, un niveau d'éclairement proche de ceux des quartiers résidentiels alentour est à attendre.

L'éclairage du projet concerne :

- Les voiries de desserte.
- Les accès aux bâtiments.
- Les espaces publics et éventuellement les espaces verts.
- Les bâtiments.

Une conception soignée de l'éclairage public permet d'en éviter les principaux impacts négatifs.

» *Impact négatif potentiel et permanent.*

» *Mesure « Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet (énergie, eau, réseaux, déchets) ».*

Génération de bruit, poussières, nuisances olfactives et pollutions liées au fonctionnement des engins de travaux et aux activités diverses du chantier

La période de chantier est critique en terme de nuisances sonores, notamment dans les phases de

fonctionnement d'engins lourds, de terrassement, de concassage des matériaux.

Les dispositions légales limitent ces nuisances aux périodes de jour et hors week-end.

Il s'agit de l'impact de chantier risquant d'être le plus significatif à l'échelle du site, en terme d'intensité et de durée.

Les travaux engendrent deux principaux types de rejets dans l'atmosphère :

- Gaz d'échappement – du fait des engins de chantier, principalement dans la phase de terrassement.
- Poussières – en période sèche, principalement dans la phase de terrassement, du fait des mouvements de matériaux et d'engins.

L'incidence ressentie est fonction du régime des vents.

» *Impact négatif potentiel et temporaire.*

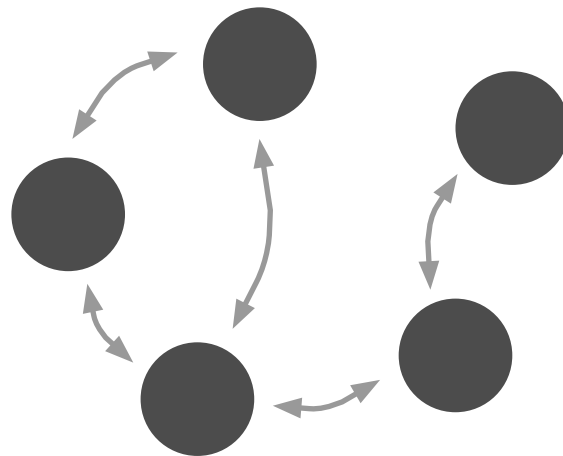
» *Mesure « Prendre en compte l'environnement en phase chantier ».*

Addition et interaction des effets entre eux

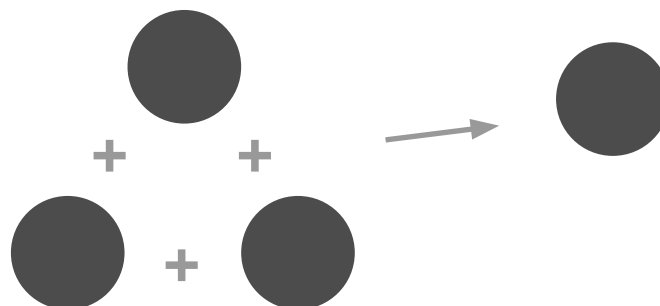
Le projet engendre un ensemble d'effets, qui peuvent être liés les uns aux autres. L'addition de plusieurs effets peut être à l'origine d'un impact souvent plus global. Par exemple, l'ensemble des émissions dues au projet (gaz à effet de serre, COV...) impacte la qualité de l'air des espaces créés.

Dans d'autre cas, un effet peut influencer un autre effet. On parle alors d'interaction. Par exemple, la création d'une opération dense a un impact sur les déplacements mais aussi la consommation d'espace, le paysage...

Les schémas qui suivent reprennent les principales additions et interactions des effets entre eux. On distingue dans ces schémas les effets n'ayant pas d'incidence notable sur l'état initial (gris), ceux permettant une amélioration par rapport à l'état initial (vert) et enfin ceux nécessitant la mise en œuvre d'une ou de plusieurs mesures correctives (rouge).

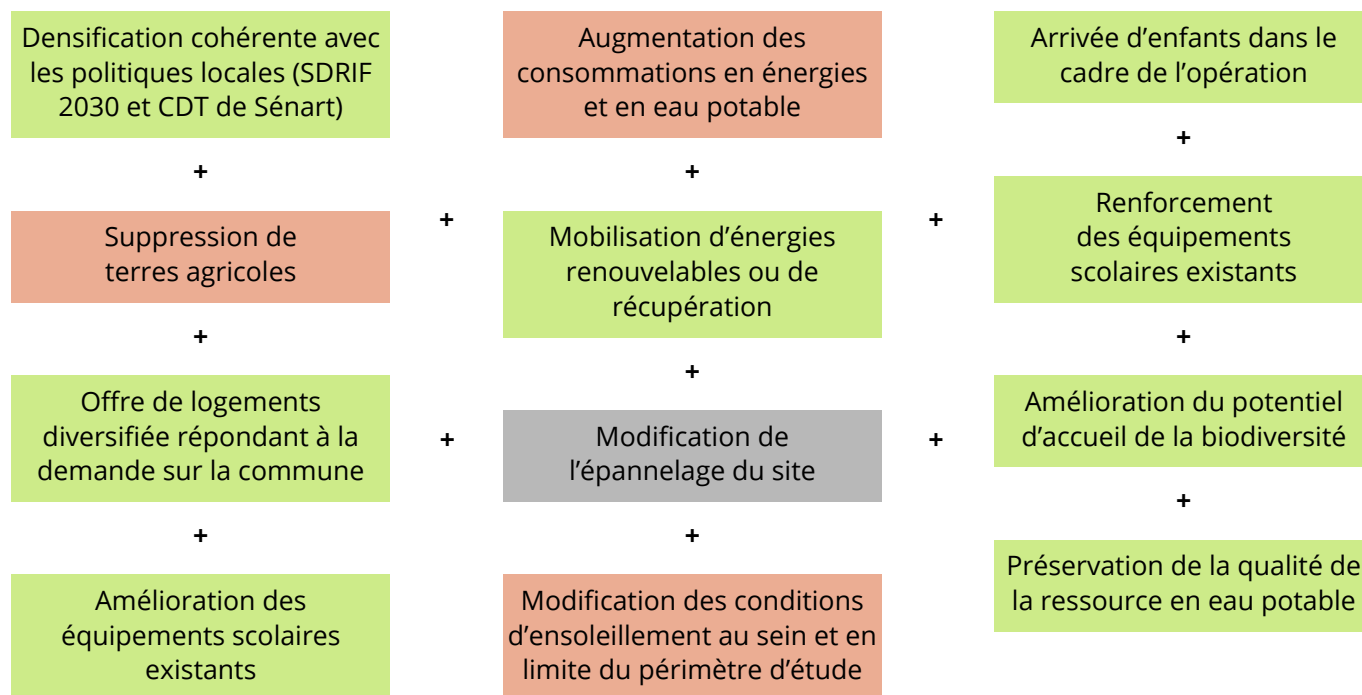


Principe d'interaction (source TRANS-FAIRE, 2015)



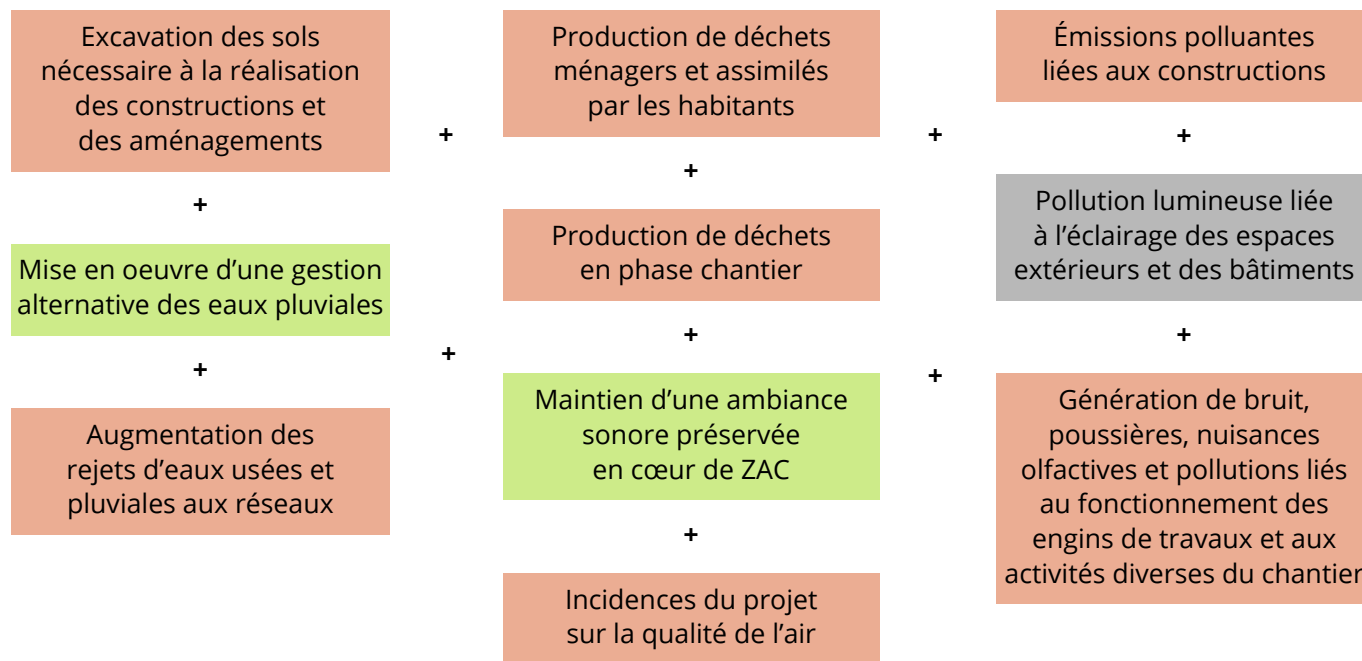
Principe d'addition (source TRANS-FAIRE, 2015)

Addition des effets



=

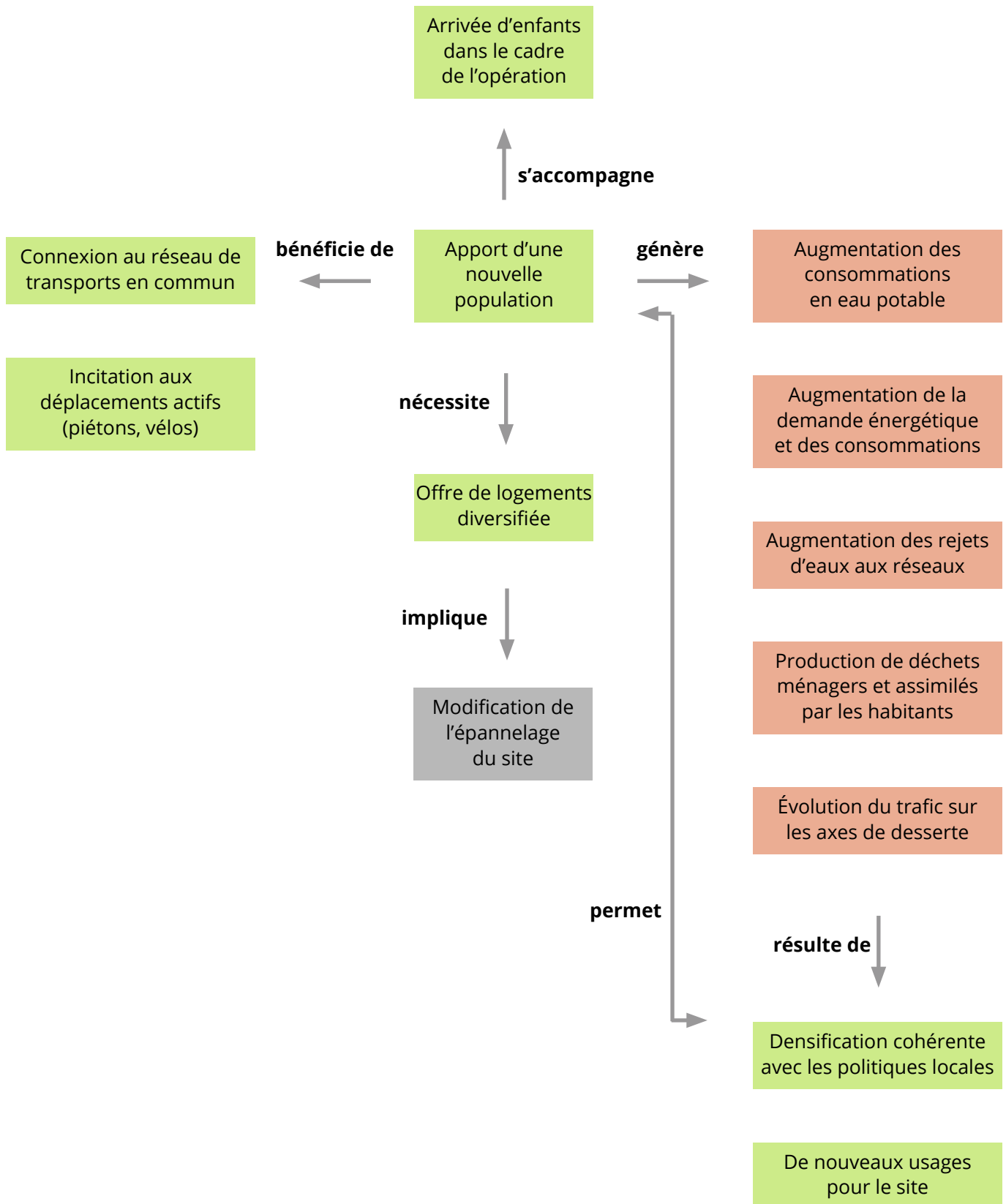
Création d'un nouveau quartier limitant les impacts sur les ressources naturelles

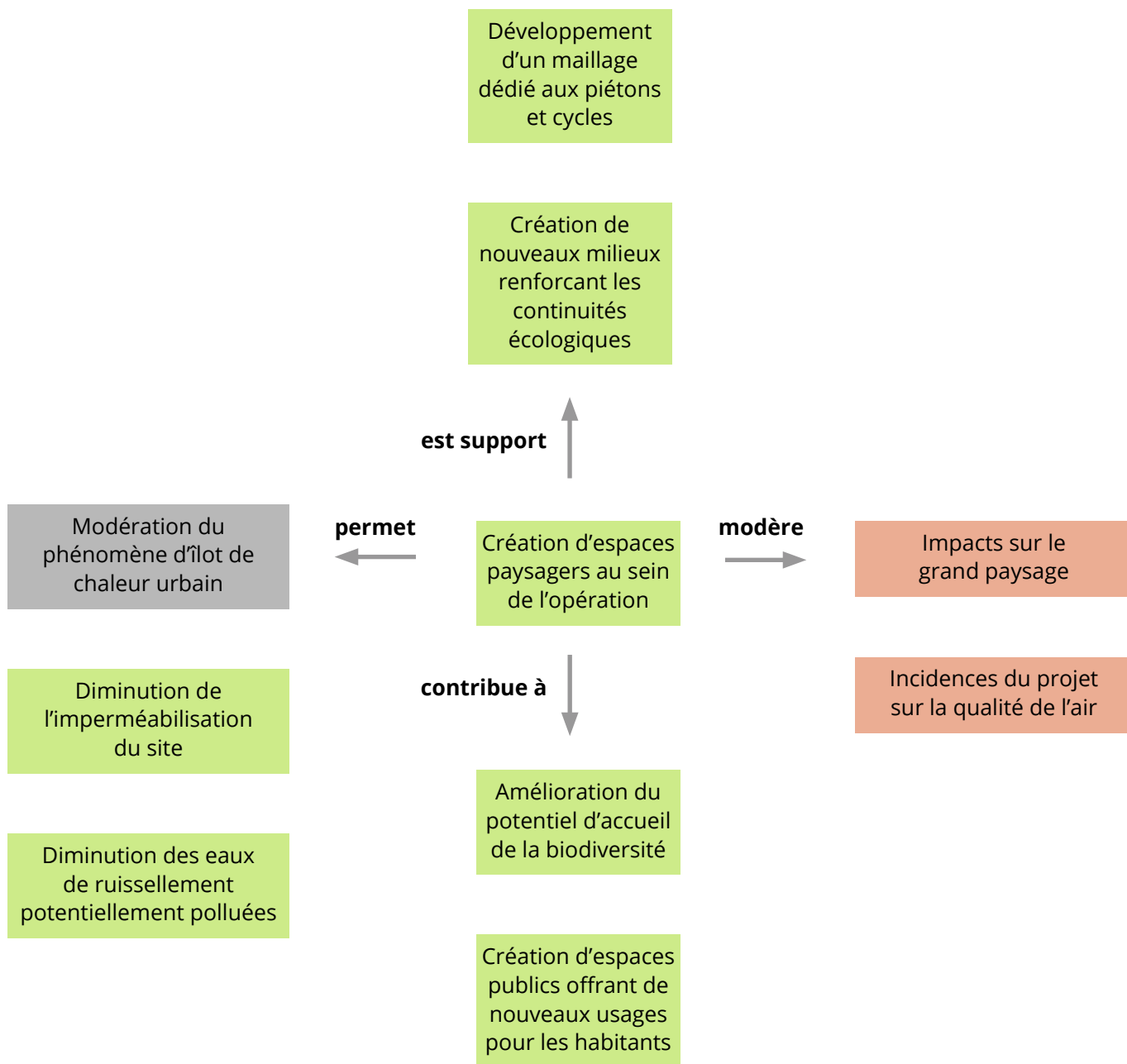


=

Production d'émissions polluantes et de résidus

Interaction des effets





Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

Projets identifiés

Les projets pris en compte pour l'analyse des effets cumulés sont ceux qui ont fait l'objet d'un dépôt d'étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale ou d'un dossier Loi sur l'Eau accompagné d'une enquête publique. Les institutions consultées pour l'identification des projets sont :

- Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (MEEM).
- Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD).
- Préfecture de Région Île-de-France.

- Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE) d'Île-de-France.
- Préfectures des départements de l'Essonne et de la Seine-et-Marne.

Le code de l'environnement ne définit pas de périmètre pour lequel les effets cumulés doivent être étudiés. Au regard du programme défini et des effets identifiés précédemment, les critères de sélection des projets sont :

- Planification - OIN de Sénart.
- Proximité - communes limitrophes.
- Programmation - logements.



À ce titre, les projets suivants ont été retenus :

- (1) ZAC « La Clé de Saint-Pierre » à Saint-Pierre-du-Perray (91).
- (2) ZAC du Plessis-Saucourt à Tigery (91).
- (3) ZAC de la Montagne des Glaises à Corbeil-Essonnes (91).
- (4) ZAC de Chanteloup à Moissy-Cramayel (77).
- (5) ZAC du Balory à Vert-Saint-Denis (77).

Un autre projet est en cours de développement sur le territoire de l'OIN de Sénart :

- (6) ZAC des Prés Neufs à Réau (77).

Ce projet ne fait pas encore l'objet d'un avis de l'autorité environnementale mais devrait avoir un calendrier assez proche de celui de la ZAC de Villeray. Il est donc intégré à l'analyse.

Ces 6 projets font l'objet d'une présentation succincte, les informations étant issues des avis de l'autorité environnementale, puis d'une analyse croisée des effets cumulatifs avec ceux de la ZAC de Villeray.

Présentation synthétique des projets

(1) ZAC « La Clé de Saint-Pierre » à Saint-Pierre-du-Perray (91)

Avis délibéré de l'Autorité environnementale du 12 octobre 2011 portant sur le dossier de création de la ZAC de La Clé de Saint-Pierre par l'EPA Sénart sur la commune de Saint-Pierre-du-Perray (91).

Situation et contexte

- › Au nord-est du bourg de Saint-Pierre-du-Perray.
- › Sur le territoire de l'OIN de Sénart.

Superficie

- › 58 ha.

Programme

- › Logements, tissu de PME-PMI, un groupe scolaire, espaces verts.
- › 167 300 m² SDP.
- › 1 500 logements, dont 90 % d'habitats collectifs.
- › 750 à 1 000 emplois.

Calendrier

- › Livraison totale des logements en 2023.

Autres éléments clé

- › Terrains à vocation agricole avant projet.
- › Site traversé par le ru des Prés Hauts, présence de zones humides.
- › Boisements existants maintenus, aménagement d'un espace vert central.
- › Implantation à proximité de la RD947, axe bruyant.

(2) ZAC du Plessis-Saucourt à Tigery (91)

Avis de l'Autorité environnementale du 22 octobre 2014 portant sur l'autorisation au titre de la loi sur l'eau et du 27 mai 2013 portant sur le dossier de création de la ZAC du Plessis-Saucourt par l'EPA Sénart sur la commune de Tigery (91).

Situation et contexte

- › Au sud-est du tissu urbanisé de Tigery.
- › Sur le territoire de l'OIN de Sénart.

Superficie

- › 47 ha.

Programme

- › Logements, commerces, activités, services, 14,3 ha d'espaces verts.
- › 122 000 m² SDP.
- › 615 logements (individuels et petits collectifs).
- › 675 emplois.

Calendrier

- › Livraison totale des logements en 2021.

Autres éléments clé

- › Terrains à vocation agricole avant projet (céréales, oléagineux, betterave et tubercules).
- › Implantation à proximité de la Francilienne, axe très bruyant.
- Création de nouveaux habitats pour la faune et la flore et de continuités écologiques

(3) ZAC de la Montagne des Glaises à Corbeil-Essonnes (91)

Avis délibéré de l'Autorité environnementale datant du 23 mars 2011 portant sur le dossier d'aménagement de la ZAC de la Montagne des Glaises par l'Agence foncière et technique de la région parisienne sur la commune de Corbeil-Essonnes (91).

Situation et contexte

- › A l'est de la gare de Corbeil-Essonnes (RER D) et à l'ouest de la RN 7, entre la cité des Tarterêts et un quartier pavillonnaire.

Superficie

- › 10 ha.

Programme

- › Logements, commerces, transport en commun en site propre.
- › 64 560 m² SHON.
- › 670 logements.

Calendrier

- › Livraison totale en 2016.

Autres éléments clé

- › Rénovation urbaine.

(4) ZAC de Chanteloup à Moissy-Cramayel (77)

Avis délibéré de l'Autorité environnementale datant du 25 avril 2012 portant sur le projet de création de la ZAC de Chanteloup par l'EPA Sénart sur la commune de Moissy-Cramayel (77).

Situation et contexte

- › Au nord de Moissy-Cramayel, en continuité immédiate avec les ZAC de Jatteau et de Moissy-centre.
- › Sur le territoire de l'OIN de Sénart.

Superficie

- › 77 ha.

Programme

- › Logements, commerces, services de proximité, groupe scolaire, centre de loisirs, services techniques municipaux, arboretum
- › 181 000 m² SHON pour les logements.
- › 2 400 logements.

Calendrier

- › Livraison totale en 2032.

Autres éléments clé

- › Terrains à vocation agricole avant projet.

- › Passage du ru des Hauldres en limite sud de l'opération et présence de zones humides (destruction et compensation).

(5) ZAC du Balory à Vert-Saint-Denis (77)

Absence d'avis de l'autorité environnementale en 2013.

Situation et contexte

- › En limite ouest de la commune.
- › Sur le territoire de l'OIN de Sénart.

Superficie

- › 31 ha.

Programme

- › Logements, activités, équipement scolaire ou périscolaire, stade, extension du cimetière, 7,8 ha d'espaces verts
- › 46 400 m² SDP.
- › 470 logements (individuels et petits collectifs).

Calendrier

- › Livraison totale des logements en 2019.

Autres éléments clé

- › Terrains à vocation agricole avant projet.

(6) ZAC des Prés Neufs à Réau (77)

Situation et contexte

- › Au sud-ouest du centre-bourg de Réau.
- › Sur le territoire de l'OIN de Sénart.

Superficie

- › 21 ha.

Programme

- › Logements, renforcement des équipements dans le centre bourg, espaces verts.
- › Environ 50 000 m² SDP.
- › 735 logements.

Calendrier

- › Création de ZAC prévue fin 2017.
- › Livraison totale en 2032.

Autres éléments clé

- › Terrains à vocation agricole avant projet.

Principaux effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...).¹

Pour rappel, les projets considérés sont les suivants :

- (1) ZAC « La Clé de Saint-Pierre » à Saint-Pierre-du-Perray (91).
- (2) ZAC du Plessis-Saucourt à Tigery (91).
- (3) ZAC de la Montagne des Glaises à Corbeil-Essonnes (91).
- (4) ZAC de Chanteloup à Moissy-Cramayel (77).
- (5) ZAC du Balory à Vert-Saint-Denis (77).
- (6) ZAC des Prés Neufs à Réau (77).

Le projet de la ZAC de Villeray à Saint-Pierre-du-Perray est identifié avec le numéro (0).

Les potentiels effets cumulés entre le projet de la ZAC de Villeray et les autres projets identifiés sont présentés ci-après par thématique. Lorsque les projets participent à l'effet cumulé, leur numéro est indiqué (si leur numéro n'apparaît pas, c'est que le projet n'est pas concerné).

L'analyse des effets cumulés est qualitative et / ou quantitative lorsque c'est possible.

Les données, étant issues des avis de l'autorité environnementale, ne sont pas exhaustives.

Contexte socio-économique

Population et habitat

- › Nouvelle offre de logements induisant une augmentation de la population localement, en cohérence avec les objectifs de développement inscrits au SDRIF et au CDT de Sénart.

Nombre de logements :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1 270	1 500	615	670	2 400	470	735

Équipements

- › Augmentation des besoins en classes maternelles et élémentaires à Saint-Pierre-du-Perray.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)					
+++	++					

- › Création / rénovation d'équipements à usage des habitants de Saint-Pierre-du-Perray.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)					
+	++					

Activités

- › Création d'emplois d'activités à l'échelle de l'agglomération GPS.
- › Création d'emplois commerciaux à l'échelle de l'agglomération GPS.

Type² et nombre d'emplois estimé :

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	A	A / C	C	C	A	
	750 à 1 000	NC	NC	NC	NC	

¹ DREAL Rhône-Alpes, 2013

² A = Activités, C = Commerces
NC = Non connu

Environnement physique

Terres et sols, climat

- › Artificialisation des sols à l'échelle de la Région Ile-de-France (en cohérence avec la carte de destination des sols du SDRIF 2030).

Superficie impactée :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
28 ha	41 ha	33 ha		77 ha	23 ha	21 ha

- › Création d'espaces verts importants participant à la régulation du climat local et limitant le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Superficie d'espaces verts prévue :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
8 ha	17 ha	14 ha		NC	8 ha	NC

Eau

- › Limitation de l'apport des intrants agricoles à la nappe participant à une meilleure qualité de l'eau souterraine.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
+	++	++		+++	+	+

- › Gestion alternative des eaux pluviales dans le bassin versant du ru des Prés Hauts et renaturation du ru.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
++	+++					

- › Impacts sur des zones humides - destruction compensée par la création de nouvelles surfaces.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
+	++			++		

Milieu naturel

Réseaux écologiques, habitats et espèces

- › Destruction d'habitats agricoles fortement contraints (exploitation intensive).

Superficie impactée :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
36 ha	41 ha	33 ha		77 ha	23 ha	21 ha

- › Création d'une trame verte et bleue participant au renforcement des continuités écologiques et à la diversification des habitats favorables à la faune et à la flore.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
++	++	++		+	+	+

Milieu urbain et paysage

Paysage et usages

- › Evolution d'un paysage agricole vers un paysage urbain.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
++	++	++		+++	++	+

Patrimoine bâti

- › Contribution à une meilleure connaissance du patrimoine archéologique à l'échelle du plateau.

Energie et réseaux, déchets

- › Augmentation des besoins et consommations en énergie et en eau potable.
- › Augmentation des résidus urbains nécessitant une gestion collective (eaux usées, déchets).

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
++	++	++	+	+++	+	+

Déplacements

Réseau routier

- › Augmentation du trafic motorisé à l'échelle de l'OIN de Sénart et impact sur la fluidité du trafic sur la Francilienne.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
++	++	+	+	+++	+	+

- › Génération d'un trafic de poids lourds.

Importance de l'effet cumulé :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
++	++	+	+++	+

Transports en commun

- › Augmentation de la fréquentation des transports en commun et particulièrement du TZen1.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
+	+++	+		++		

Réseau piétons et cycles

- › Participation au maillage du territoire de l'OIN de Sénart par des voies dédiées aux piétons et cycles.
- › Amélioration des conditions de circulation piétonne et cycle pour les habitants et employés de Saint-Pierre-du-Perray.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
++	++					

Santé, risques et nuisances

Risques naturels et technologiques

- › Modification du fonctionnement hydraulique à l'échelle du bassin versant du ru des Prés Hauts avec respect des exigences visant à limiter les risques d'inondation.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
++	++					

Pollutions et risques sanitaires

- › Augmentation de la pollution atmosphérique liée à l'augmentation du trafic routier.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
++	++	+	+	+++	+	+

Nuisances

- › Augmentation des nuisances sonores liée à l'augmentation du trafic routier.
- › Modification de l'ambiance sonore sur le territoire de Saint-Pierre-du-Perray.

Importance de l'effet cumulé :

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
++	++					

Prise en compte des effets cumulés

La majorité des projets identifiés s'inscrit, à l'instar du projet de la ZAC de Villeray, dans les objectifs de développement de l'OIN de Sénart et induit des effets cumulés positifs : création de logements et d'emplois.

Ces projets ont par ailleurs des incidences sur l'environnement, positives et négatives, qui peuvent présenter un aspect cumulatif avec les incidences de la ZAC de Villeray.

La conception du projet vise à prendre en compte au mieux ces aspects cumulatifs, l'EPA Sénart, maître d'ouvrage du projet, apportant sa connaissance approfondie du territoire de l'OIN et sa vision élargie des enjeux du territoire, notamment en ce qui concerne la ZAC de la Clé de Saint-Pierre voisine de celle de Villeray.

Code de l'environnement, article R 122-5

Le code de l'environnement demande « *une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu* »



Raisons du projet

Raisons ayant conduit au choix du projet

Dans l'OIN de Sénart Choix du périmètre

Sur la commune de Saint-Pierre-du-Perray, l'essentiel du développement urbain a été et est supporté par la ZAC du Trou Grillon, la ZAC de Villepècle et la ZAC de la Clé de Saint-Pierre, opérations mixtes (logements et activités) portées par l'EPA Sénart.

Ces ZAC ont permis de développer habitats et emplois de manière significative et soutenue et ont contribué à modifier profondément l'organisation de la commune avec, en particulier, l'émergence d'un nouveau cœur de ville. Pour accompagner ce développement, plusieurs groupes scolaires ont été réalisés et un nouveau groupe scolaire est programmé dans le secteur sud de la Clé de Saint-Pierre.

La population de la commune, qui était de 5 862 habitants en 1999, était en 2013 de 9 758, soit une augmentation de plus de 66 % en 14 ans.

Les emplois, estimés à 2 194 en 2013, ont doublés depuis 1999.

La ZAC de Villeray s'inscrit donc dans la poursuite du développement urbain de l'OIN de Sénart. Sa programmation de logements répond aux besoins et aux attentes sur la commune.

Le choix du périmètre de la ZAC, dont la situation entre la ZAC du Trou Grillon et la ZAC de la Clé de Saint-Pierre constitue un invariant, s'est fait en plusieurs étapes qui sont illustrées dans les pages qui suivent :

- Juin 2014 - Surface d'environ 46 ha.
 - › Implantation en limite du parc des sports sans possibilité d'extension future.
 - › Intégration d'un boisement central avec impact potentiel.

- Février 2015 - Surface d'environ 40 ha - Potentiel de 1 400 logements (sur la base de 35 logts/ha).
 - › Implantation en limite du parc des sports avec une réserve pour extension future située au centre du futur quartier.
 - › Intégration d'un boisement central avec impact potentiel.

- Octobre 2015 - Surface de 36,3 ha - Programmation de 1 270 logements (sur la base de 35 logts/ha).
 - › Réserve pour l'extension future du parc des sports sur l'avenue Lachenal dégageant une plus grande unité pour la ZAC et évitant le boisement.
 - › Réduction de la superficie de la ZAC d'environ 9 % avec un impact positif en terme de consommations de terres agricoles.

Dispositions issues de la concertation

Le projet, tel que décrit, s'est nourri de propositions issues de la concertation menée en ateliers publics d'octobre 2016 à janvier 2017. Les principales dispositions issues de cette concertation sont :

- La circulation douce assurant une liaison entre la ZAC de Villeray et la rue Vivaldi au nord, en longeant le parc des sports et le bassin existant.
- L'aménagement d'un lieu repère, proposant une « centralité » dans ce quartier, un lieu public identifié et support d'usages variés : square, rencontre...
- L'aménagement d'un parcours sportif en appui sur la circulation douce centrale développée le long des noues.
- Un cheminement en bordure de champ côté est de la ZAC.
- Un bosquet à l'angle sud-ouest de la ZAC, face à la déchetterie, pour assurer un tampon végétal au bénéfice des habitations les plus proches.

Incidences des critères environnementaux

Au-delà des préoccupations exprimées par les habitants de Saint-Pierre-du-Perray, des évolutions de plan masse interviennent sur base de la prise en compte des critères environnementaux. Ces enjeux font évoluer le projet d'aménagement selon les principes suivants, pris successivement :

- Évitement des impacts.
- Réduction des impacts.
- Compensation des impacts.

L'optimisation environnementale est transversale et porte notamment sur :

- L'intégration paysagère du site et le traitement des limites de l'opération.
- La connexion avec le tissu urbain existant.
- La consommation d'espaces agricoles.
- Les déplacements au sein du site et les jonctions à l'existant.
- La prise en compte des nuisances générées par le projet pour les riverains (niveau sonore, qualité de l'air...).

La rédaction de l'étude d'impact et les différentes études techniques, réalisées dans le cadre du projet (biodiversité, qualité de l'air, acoustique...), s'inscrivent dans une démarche itérative avec pour objectif d'orienter la maîtrise d'ouvrage sur des choix d'aménagement compatibles avec les enjeux environnementaux identifiés.







Esquisse des principales solutions de substitution examinées

Présentation

Le projet retenu est présenté en détail dans le chapitre « Description du projet » page 143.

Avant d'aboutir à ce projet trois esquisses ont principalement été étudiées. Elles sont présentées de manière synthétique dans les pages qui suivent. Les principales raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues sont présentées ci-après.

Comparaison des scénarios

Périmètre

Le choix du périmètre a évolué comme évoqué dans la partie précédente, avec une réduction d'environ 9 % de la superficie de la ZAC par rapport aux scénarios précédents.

Programmation de logements

Le nombre de logements est déterminé sur la base des exigences du SDRIF (35 logements par hectare), à l'exception du scénario 3 qui propose une densité d'environ 30 logements par hectare, non conforme au SDRIF 2030.

La proportion de logements collectifs et individuels a progressivement évolué en faveur de l'individuel, en réponse à la demande de la commune et avec pour objectif d'équilibrer l'offre au regard des programmes récents et notamment ceux de la Clé de Saint-Pierre.

Programmation d'équipements

Le premier scénario intègre la programmation d'un groupe scolaire au sein de la ZAC.

Au regard des équipements existants et de la programmation du groupe scolaire Saint-Exupéry dans la ZAC de la Clé de Saint-Pierre, il est ressorti que les besoins scolaires pourraient être couverts sans création de nouveau groupe scolaire. Les autres scénarios n'intègrent donc pas cette programmation.

Desserte routière

Le scénario retenu présente une voirie principale réduite avec un seul accès sur l'avenue Lachenal, par rapport aux autres scénarios qui présentent un linéaire plus important et 2 accès sur l'avenue Lachenal. La réduction du linéaire de voirie principale a un impact positif (sols, climat, pollutions notamment). La réalisation d'un seul accès sur l'avenue Lachenal va dans le sens d'une gestion facilitée du trafic.

Le maillage de liaisons douces est un invariant du projet, bien que son tracé ait évolué selon les scénarios.

Le projet retenu présente une plus grande accessibilité piétonne et cycle grâce à la création d'une liaison vers le centre ancien de Saint-Pierre-du-Perray et de chemins en lisières est et sud de la ZAC.

Paysagement

La préservation des boisements et la création d'un espace vert public central sont des invariants du projet.

Le projet retenu complète cette trame par la création de connexions est-ouest et le développement d'une lisière est végétalisée pour une meilleure intégration dans le grand paysage.

Avril 2015 - Scénario 1

Superficie

- › 40 ha.

Programme

- › 1 400 logements, dont 960 logements en collectif et 440 logements en habitat individuel.
- › Surfaces cessibles : 2/3 individuel – 1/3 collectif.
- › Équipement public : 1 nouveau groupe scolaire.



Juin 2015 - Scénario 2

Superficie

› 40 ha.

Programme

- › 1 400 logements, dont 970 logements en collectif et 430 logements en habitat individuel.
- › Surfaces cessibles : 60 % individuel - 40 % collectif.



Juin 2015 - Scénario 3

Superficie

› 40 ha.

Programme

- › 1 200 logements, dont 660 logements en collectif et 540 logements en habitat individuel.
- › Surfaces cessibles : 75 % individuel - 25 % collectif.

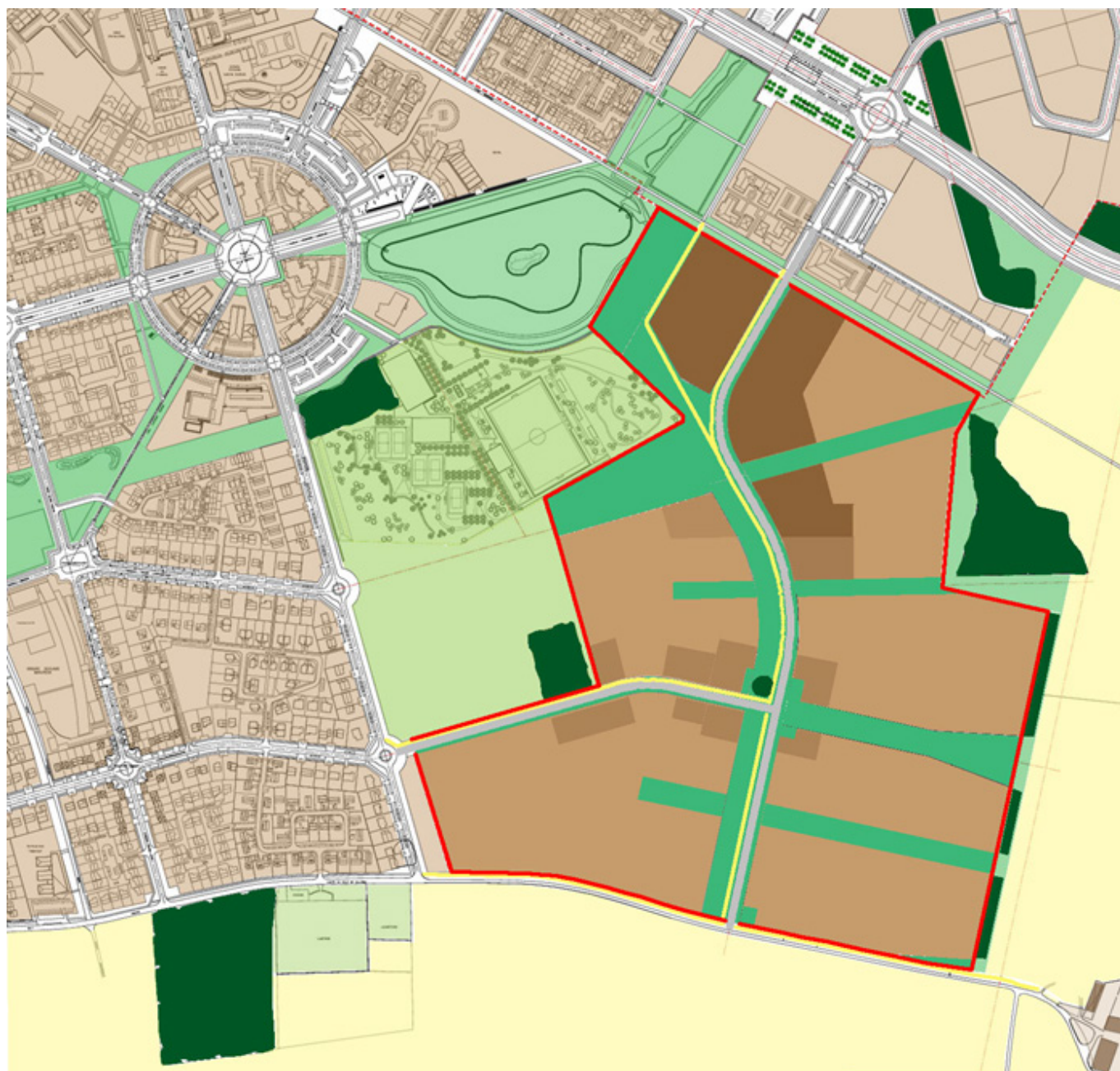


Superficie

› 36,3 ha.

Programme

- › 1 270 logements, dont environ 55 % de logements en collectif et 45 % de logements en habitat individuel.
- › Surfaces cessibles : 75 % individuel - 25 % collectif.



Code de l'environnement, article R 122-5

Le code de l'environnement demande « les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L 371-3 ».



Compatibilité du projet

Aménagement et urbanisme

Présentation des documents

Schéma Directeur Régional d'Île-de-France (SDRIF) horizon 2030

- › Présentation page 21.

Contrat d'Intérêt National (CIN) Porte sud du Grand Paris

- › Présentation page 23.

Contrat de Développement Territorial (CDT) de Sénart

- › Présentation page 23.

Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint-Pierre-du-Perray

- › Présentation page 25.

Articulation du projet avec les documents

La densité moyenne sur la ZAC est de 35 logements par hectare, en cohérence avec les orientations du SDRIF sur les « secteurs d'urbanisation préférentielle ». La consommation d'espaces agricoles sur de tels secteurs ainsi que l'absence d'impact sur des zones d'intérêt naturel, agricole ou urbain identifiées sur la carte de destination générale sont également en accord avec les orientations du SDRIF.

La création de la ZAC s'inscrit en cohérence avec la priorité stratégique du CIN Porte sud du Grand Paris concernant le développement équilibré de l'habitat, puisque le projet prévoit la création d'un habitat diversifié.

La création de la ZAC se fait en cohérence avec le zonage du PLU actuel de Saint-Pierre-du-Perray.

La révision générale du PLU a été décidée en décembre 2015¹. Elle concerne directement le périmètre de ZAC, qui va faire l'objet d'un nouveau zonage dans ce cadre. Les règles à respecter sur la ZAC sont ainsi en cours de définition. Elles seront respectées par le projet.

Par ailleurs, la ZAC n'impacte aucun espace vert, protégé, existant ou à créer dans le PLU et prévoit la création d'une trame verte visant le renforcement des écosystèmes.

¹ Conseil municipal du 16/12/2015

Environnement physique

Présentation des documents

Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) d'Île-de-France

- › Présentation page 51.

Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) d'Île-de-France

- › Présentation page 51.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands 2016-2021

- › Présentation page 55.

Plan Territorial d'Actions Prioritaires (PTAP) de l'UH Seine-Parisienne Grands Axes 2013-2018

- › Présentation page 56.

Contrat de Bassin Seine Parisienne Amont 2012-2016

- › Présentation page 56.

Articulation du projet avec les documents

En cohérence avec les orientations du SRCAE et du PPA, l'impact du projet sur l'atmosphère et le climat est limité :

- Energie - Respect de la réglementation thermique en vigueur - Utilisation d'énergies renouvelables.
- Transports - Anticipation du passage d'un bus au sein de la ZAC dans la conception des voiries - Aménagement de voies cyclables et piétonnes - Création de stationnements vélos dans le respect des réglementations en vigueur.
- Végétalisation - Création d'une trame verte et bleue favorable à la maîtrise des températures au sol.

L'articulation du projet avec les documents cadres relatifs à l'eau est synthétisée ci-après selon les orientations du SDAGE.

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques. Ce défi comporte deux aspects majeurs : la réduction des pollutions ponctuelles classiques de temps sec tout en pérennisant la dépollution existante, et la maîtrise des rejets par temps de pluie en milieu urbain.

- › Gestion alternative des eaux pluviales (noues, bassins) avec régulation du débit de rejet aux réseaux.
- › Système d'épuration de l'eau ruisselée sur les voiries et les parkings.
- › Mise en place d'un dispositif de vigilance et d'intervention en cas de pollution.
- › Mise en place d'un dispositif d'assainissement provisoire de chantier.

2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques. L'objectif fixé par le SDAGE est la généralisation des bonnes pratiques agricoles permettant de limiter l'usage des fertilisants (nitrates et phosphore) et les risques microbiologiques, biologiques et chimiques, ainsi que d'éviter leur transfert vers les milieux aquatiques.

- › Diminution de la pollution des sols et de l'eau par les intrants agricoles utilisés actuellement sur le site du fait de l'arrêt de l'activité agricole.
- › Gestion zéro phyto des espaces verts de la ZAC.

3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants. La réduction des substances dangereuses dans les rejets ponctuels et diffus constitue un enjeu majeur du SDAGE.

- › Rejet des eaux usées dans le réseau communal et traitement adapté en station d'épuration.

4. Protéger et restaurer la mer et le littoral.

- › Projet non concerné.

5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future. Le SDAGE préconise la protection des aires d'alimentation de captage d'eau, ainsi que des captages d'eau de surface destinée à la consommation humaine, contre les pollutions.

- › Projet non concerné. Le projet ne modifie pas les données actuelles sur les risques potentiels de contamination de l'eau potable dans la commune.

6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides.

- › Préservation de la mare présente dans le périmètre de ZAC et pérennisation du fonctionnement hydraulique de cette mare et des mares situées en limite de ZAC grâce à la conception d'un réseau d'ouvrages hydrauliques paysagers (noues, bassins).
- › Compensation de la destruction de 520 m² de zone humide de type mouillère par la création d'habitats similaires sur une surface au moins égale à la surface impactée et de fonctionnalité au moins équivalente : dépressions de type mouillères en accompagnement du réseau de noues et de bassins mais non connectées directement à celui-ci.

7. Gérer la rareté de la ressource en eau. L'objectif poursuivi est de garantir des niveaux suffisants dans les nappes et des débits minimaux dans les rivières permettant la survie des espèces aquatiques et le maintien d'usages prioritaires comme l'alimentation en eau potable.

- › Absence d'utilisation de la nappe au droit du site.
- › Limitation de la consommation d'eau par la conception des espaces verts (choix de plantes adaptées au climat et à la pédologie).

8. Limiter et prévenir le risque d'inondation. Les inondations sont des phénomènes naturels qui ne peuvent être évités. Le risque zéro n'existe pas. Les atteintes aux hommes, aux biens et aux activités qui en résultent dépendent de l'ampleur de la crue et de leur situation en zone inondable. Toutefois, les crues fréquentes peuvent être bénéfiques au fonctionnement des milieux aquatiques.

- › Localisation en dehors des zonages du PPRI.
- › Mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales avec débit de rejet régulé vers les milieux aquatiques.
- › Utilisation de revêtements perméables lorsque l'occupation des sols le permet, pour favoriser l'infiltration de l'eau sur place.

Milieu naturel

Présentation des documents

Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Île-de-France

- › Présentation page 64.

Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles (SDENS) 2012-2021 de l'Essonne

- › Présentation page 65.

Articulation du projet avec les documents

Le projet s'inscrit en cohérence avec les objectifs du SRCE IDF :

- Corridor arboré en pas japonais : Préservation des boisements situés en limite de ZAC - Création de nouveaux bosquets pour renforcer ce corridor et faciliter les déplacements de la faune (voir le chapitre « Analyse des effets du projet sur l'environnement »).
- Secteurs de mares et mouillères : Préservation de la mare située dans l'emprise de la ZAC et des mares situées à proximité - Pérennisation du fonctionnement hydraulique de ces mares grâce à la conception d'un réseau d'ouvrages hydrauliques paysagers (noues, bassins) - Création de nouveaux milieux de type mouillères en compensation de la destruction d'une petite mouillère dans le périmètre de ZAC (voir les chapitres « Analyse des effets du projet sur l'environnement » et « Mesures prévues pour éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables du projet »).

Plus globalement, le projet intègre une trame verte constituée de strates herbacée, arbustive et arboré, qui s'appuie sur un axe central nord-sud. Cette trame verte est le support de la trame bleue constituée de noues et bassins.

Milieu urbain et paysage

Présentation des documents

Guide des Paysages de l'Essonne

- › Présentation page 88.

Règlement du service de l'assainissement collectif de Sénart

- › Présentation page 103.

Schéma d'assainissement du ru des Prés Hauts

- › Présentation page 103.

Règlement du service des eaux de Sénart

- › Présentation page 103.

Plan régional d'élimination des déchets d'Île-de-France (PREDIF)

- › Présentation page 112.

Plan régional d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PREDMA) d'Île-de-France

- › Présentation page 112.

Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics (PREDEC) d'Île-de-France

- › Présentation page 112.

Articulation du projet avec les documents

La conception du projet intègre une réflexion sur le traitement des limites du projet qui vient compléter l'aire urbanisée de Saint-Pierre-du-Perray, en cohérence avec les orientations du Guide des Paysages de l'Essonne. La lisière est de la ZAC, en contact direct avec des terres agricoles non impactées, joue le rôle de zone tampon, d'écran visuel (strates arborée et arbustive) tout en proposant des cônes de vues lointaines et en étant support de promenade. La limite sud de la ZAC est traitée de manière similaire à l'existant (à l'ouest de la ZAC) avec la création d'un cheminement piéton agrémenté d'une haie champêtre.

Le système de gestion des eaux pluviales de la ZAC répond aux exigences du schéma d'assainissement du ru des Prés Hauts :

- Collecter les eaux pluviales sur l'ensemble des secteurs aménagés et les acheminer vers le point bas du bassin versant et le ru des Prés Hauts. Ces réseaux seront dimensionnés pour collecter une pluie d'occurrence décennale.
- Réguler les eaux pluviales sous forme de débits faibles et réguliers, afin de limiter le débit renvoyé vers les milieux aquatiques à une valeur seuil de 1 L/s/ha et jusqu'à une occurrence centennale et protéger ainsi les zones en aval des nuisances prévisibles provoquées par une augmentation des débits.

La gestion par Grand Paris Sud de la collecte des déchets ménagers générés par la future ZAC s'inscrit en cohérence avec les plans régionaux.

Les phases de travaux font l'objet de mesures particulières afin d'en limiter les impacts, notamment en matière de production et de traitement des déchets.

Déplacements

Présentation des documents

Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) 2009-2020

- › Présentation page 114.

Schéma Départemental des Déplacements (SDD) 2020 de l'Essonne

- › Présentation page 114.

Charte départementale des circulations douces de l'Essonne

- › Présentation page 123.

Plan départemental des itinéraires de promenades et de randonnées (PDIPR) de Saint-Pierre-du-Perray

- › Présentation page 123.

Articulation du projet avec les documents

La conception du réseau viaire s'inscrit en cohérence avec le PDUIF et le SDD 91 :

- Maillage de la voirie en accroche et en continuité du réseau viaire existant.
- Anticipation du passage d'un bus au sein de la ZAC dans la conception de la voirie principale (largeur, giration).
- Création d'un réseau dédié aux piétons et cycles connecté à l'existant et permettant de relier facilement le cœur de ville et les écoles.
- Stationnement véhicules réalisé sur le domaine privé, nombre de places dépendant de la proximité au TZen1.
- Stationnement vélos réalisé sur le domaine privé, conformément à la réglementation en vigueur.

La ZAC s'implante au sud d'un itinéraire de promenade identifié au PDIPR. L'aménagement de cette voie (hors ZAC) est prévu dans le cadre de l'aménagement général de la commune. Le réseau de voies piétons et cycles de la ZAC vient s'y connecter.

Santé, risques et nuisances

Présentation des documents

Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Essonne

- › Présentation page 127.

Plan Régional Santé Environnement (PRSE) d'Île-de-France

- › Présentation page 130.

Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Essonne

- › Présentation page 134.

Articulation du projet avec les documents

Les risques naturels pouvant impacter le projet sont pris en compte dans la conception du projet en cohérence avec les plans relatifs :

- Prise en compte du risque de mouvement de terrain lié au retrait gonflement des argiles pour les constructions (fondations).
- Réduction des risques d'inondation par la conception des ouvrages paysagers de gestion hydraulique conformément aux exigences du schéma d'assainissement du ru des Prés Hauts.

La qualité de l'air est globalement préservée sur le site avec un impact du projet modéré. Le projet n'implique pas l'exposition à une pollution atmosphérique importante de sites sensibles ou de fortes concentrations de population.

Les nuisances sonores, bien que peu impactantes, sont prises en compte dans la conception des logements et des espaces publics dans les zones les plus exposées.

Code de l'environnement, article R 122-5

Le code de l'environnement demande « *les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :*

- *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 pétitionnaire ou 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 sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3°».



Mesures prévues

Vue d'ensemble des mesures et des modalités de suivi

Présentation des mesures

L'analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé a permis d'identifier certaines composantes à l'origine d'impacts négatifs sur l'environnement ou la santé.

Ces composantes font l'objet de mesures correctives qui doivent :¹

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités.
- Compenser les effets négatifs notables qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Lorsque la compensation n'est pas possible, cette impossibilité est justifiée.

Les mesures sont présentées sous forme de fiches avec les rubriques suivantes :

- Nom de la mesure.
- Nature de la mesure selon la séquence d'évitement, de réduction ou de compensation d'impacts.
- Phasage et description de la mesure.
- Opérateurs.
- Effets attendus.
- Modalités de suivi.

La prise en compte de l'environnement a eu une dimension itérative tout au long de l'élaboration du projet. L'environnement est une composante du projet. C'est pourquoi il est possible que certaines redondances apparaissent entre les mesures proposées et les éléments du projet. Pour le confort de lecture de l'étude d'impact, nous cherchons

néanmoins à éviter les redites, et les mesures mettent l'accent sur une mise en œuvre dépassant la conception du projet urbain, par exemple dans une déclinaison à l'échelle du bâti ou en phase d'exploitation de la ZAC.

Un paragraphe est consacré à l'estimation des dépenses correspondant à la mise en œuvre des mesures.

La mise en œuvre des mesures relève de la responsabilité du pétitionnaire. Elle implique cependant un travail réalisé conjointement avec les différents acteurs du projet et du programme de travaux : collectivité, administration, maîtrise d'œuvre, bureaux d'études techniques, entreprises, acquéreurs, exploitants...

Plusieurs dispositions permettent la mise en œuvre des mesures prévues, que ce soit directement par la maîtrise d'ouvrage concernée ou sous forme de transmission de prescriptions. Différents moyens de contractualisation des mesures sont ainsi présentés dans la double page suivante.

Ainsi pour la maîtrise d'ouvrage de la ZAC, il existe plusieurs documents d'engagement comme le dossier de réalisation de ZAC, les cahiers des charges de cession de terrain, les dossiers de permis de construire, le dossier Loi sur l'Eau, le DCE pour les travaux d'aménagement et de construction, qui permettent la définition de niveaux de performance en matière environnementale.

Le suivi de projet est intégré au coût de fonctionnement du Maître d'Ouvrage. Cela intègre l'animation et un accompagnement des assistants à maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre, le suivi du projet, la concertation avec les collectivités et administrations...

¹ Code de l'environnement, article R122-5

Mesures et modalités de suivi

Une vue d'ensemble des mesures et des modalités de suivi est donnée ci-après.

Accueillir les enfants de la ZAC

- › Suivi Ville : Carte scolaire - Effectifs scolaires et capacités résiduelles.

Organiser un repli progressif de l'activité agricole

- › Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, plan de phasage des travaux, étude préalable agricole.

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

- › Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, DCE des espaces publics.
- › Permis de Construire : notice descriptive des projets.
- › Suivi de chantier à faible impact environnemental avec bordereaux de suivi de 100 % des déchets.

Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte

- › Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, DCE des espaces publics, cahiers des charges de cession, obtention du dossier loi sur l'eau.
- › Permis de Construire : notice descriptive des projets.

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

- › Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, cahiers des prescriptions, DCE des espaces publics, cahiers des charges de cession.

- › Permis de Construire : notice descriptive des projets, représentation de l'insertion des projets dans leurs environnements.

Assurer une bonne intégration paysagère du projet

- › Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, cahiers des prescriptions, DCE des espaces publics, cahiers des charges de cession.
- › Permis de Construire : notice descriptive des projets, représentation de l'insertion des projets dans leurs environnements.

Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet (énergie, eau, réseaux, déchets)

- › Suivi de projet EPA Sénart : DCE des espaces publics, cahiers des charges de cession, conventions de raccordement aux réseaux.
- › Permis de Construire : notice descriptive des projets, formulaire Réglementation Thermique, étude de faisabilité en approvisionnement énergétique.

Organiser la mobilité au sein du projet et en accroche sur l'existant

- › Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, cahiers des prescriptions, DCE des espaces publics.

Limiter l'exposition des populations aux nuisances et pollutions

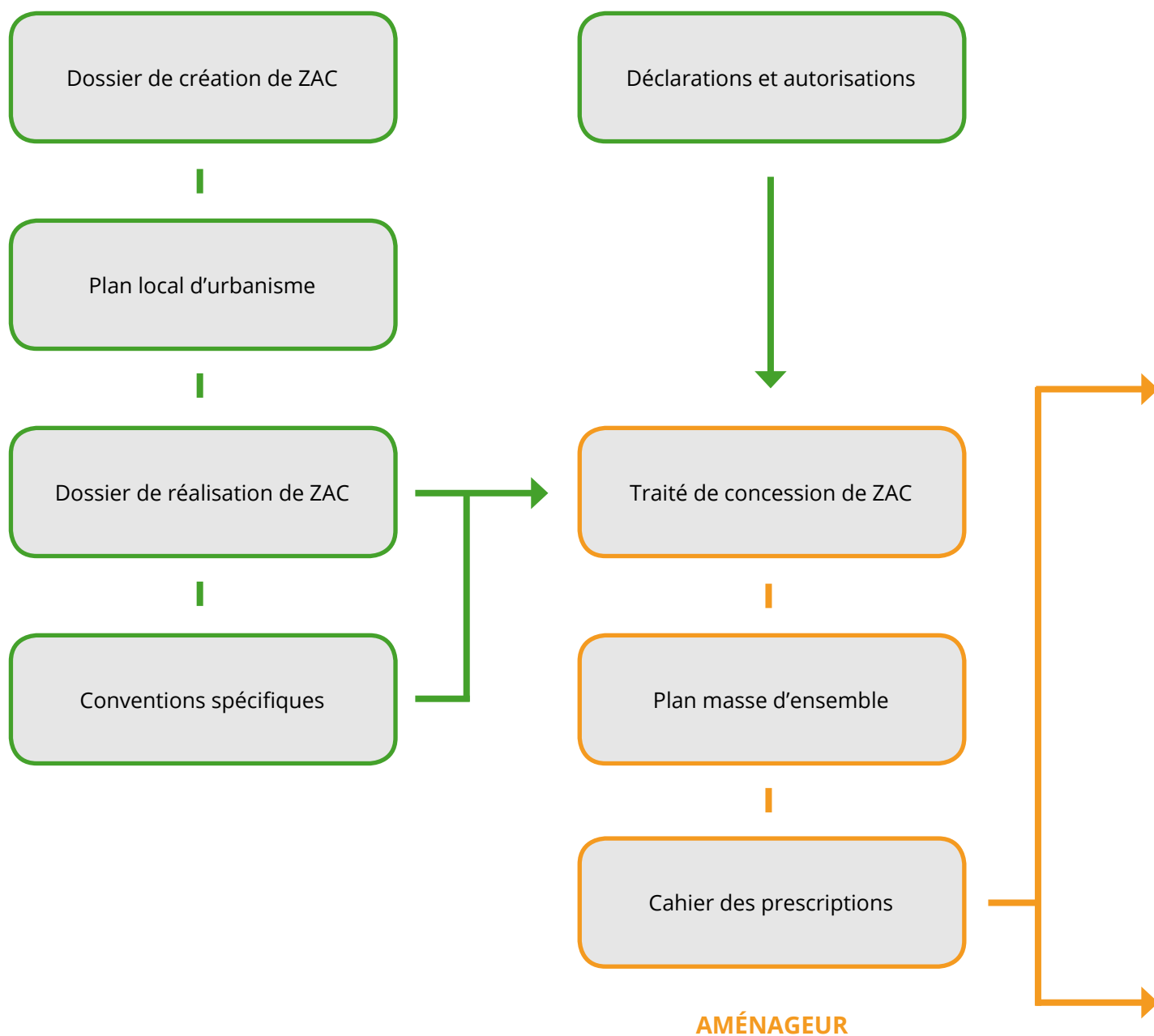
- › Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, cahiers des prescriptions, DCE des espaces publics, cahiers des charges de cession.
- › Permis de Construire : notice descriptive des projets.

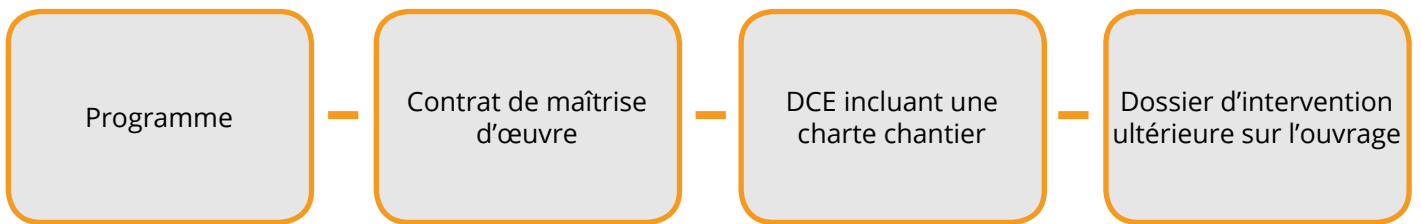
Prendre en compte l'environnement en phase chantier

- › Suivi de chantier à faible impact environnemental.

Vision synthétique de différents moyens de contractualisation dans la vie de la ZAC

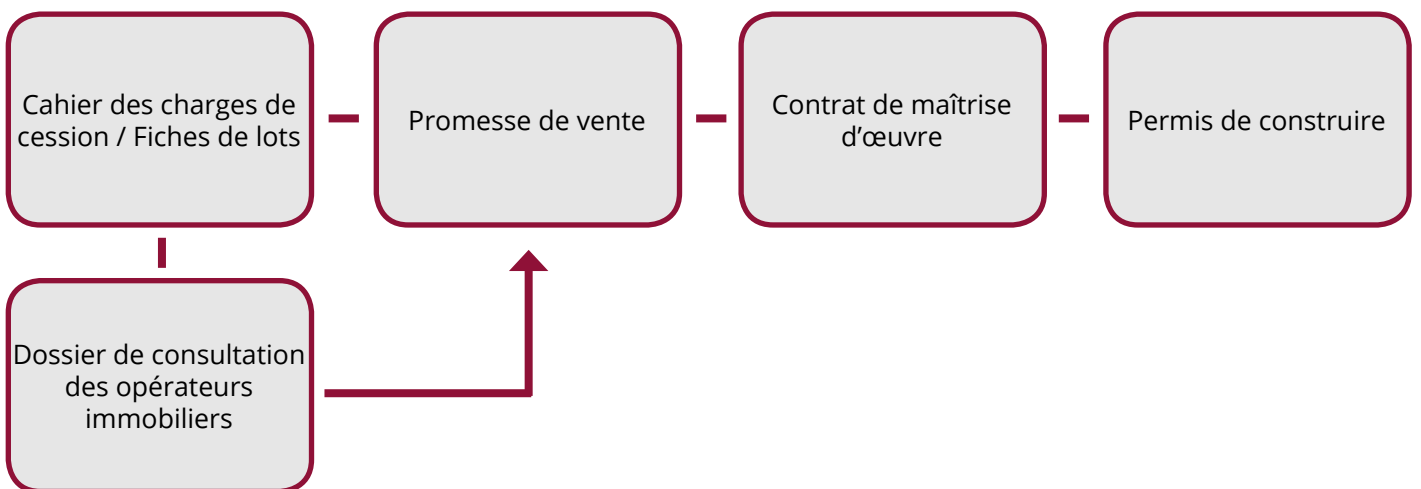
COLLECTIVITÉ / ADMINISTRATION





ESPACES ET ÉQUIPEMENTS PUBLICS

CONSTRUCTIONS ET ESPACES PRIVÉS



PROMOTEUR / ACQUÉREUR

Contexte socio-économique

Accueillir les enfants de la ZAC

Objet

Cette mesure décrit la mise en œuvre des actions nécessaires à l'accueil des enfants de l'opération.

L'adaptation de la carte scolaire est nécessaire dès la première phase du projet. Des aménagements sont également à prévoir dans le groupe scolaire Manureva existant pour répondre aux besoins générés dans le secteur.

Nature de la mesure

Évitement des impacts.

Descriptif de la mesure

Phase conception

- › Elargissement de la carte scolaire à court terme pour tenir compte de l'arrivée des nouveaux habitants.
- › Adaptation de la carte scolaire en fonction des arrivées et du phasage de l'opération à moyen terme.
- › Réalisation de travaux d'adaptation du groupe scolaire Manureva pour la première phase de l'opération : création d'un self pour la restauration.

Opérateurs

EPA Sénart.

Ville de Saint-Pierre-du-Perray.

Effets attendus

Scolarisation de l'ensemble des enfants de l'opération et accès aux activités péri-scolaires.

Modalités de suivi

Suivi Ville : Carte scolaire - Effectifs scolaires et capacités résiduelles.

Organiser un repli progressif de l'activité agricole

Objet

Cette mesure propose les dispositions nécessaires à un repli progressif de l'activité agricole dans l'emprise du projet et au maintien de la fonctionnalité des terrains agricoles préservés sur la commune. La mobilisation des terres est gérée au mieux par une anticipation suffisante.

Nature de la mesure

Réduction des impacts.

Descriptif de la mesure

Phase conception

- › Maintien des accès aux terrains agricoles préservés à proximité de la ZAC (notamment via la voie de chantier de la ZAC de Villeray) et fonctionnalité des espaces agricoles assurée.
- › Prise en compte du fonctionnement du drainage agricole périphérique à la ZAC dans les études hydrauliques en cours (dossier loi sur l'eau).

Descriptif de la mesure

Phase chantier

- › Anticipation de la mobilisation des terres et information des actuels exploitants suffisamment tôt pour éviter toute mise en culture d'une parcelle destinée à être aménagée dans la saison.
- › Maintien des accès nécessaires à l'exploitation agricole dans l'emprise de la ZAC tant que les parcelles agricoles ne sont pas urbanisées.

Opérateurs

EPA Sénart

Effets attendus

Réduction des impacts sur l'activité agricole - Maintien de la fonctionnalité des exploitations situées en limite de ZAC.

Modalités de suivi

Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, plan de phasage des travaux, étude préalable agricole.

Environnement physique

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

Objet

Les dispositions de cette mesure visent à prendre en compte les caractéristiques du sol, à anticiper des risques éventuels de dommages sur le bâti et garantir la sécurité de la population, ainsi qu'à optimiser les mouvements de terre à l'échelle de la ZAC et à gérer au mieux la production de déblais et les besoins de remblais et de terre végétale en chantier.

Nature de la mesure

Évitement / réduction des impacts.

Descriptif de la mesure

Phase conception

- › Intégration des prescriptions de l'étude géotechnique d'avant-projet dans les études urbaines et architecturales, en particulier :
 - Prise en compte de la présence de blocs rocheux et d'horizons argileux plastiques dans les Argiles à Meulière.
 - Prise en compte de la présence de la nappe à très faible profondeur.
 - Contrôle de la portance des sols avant réalisation des couches de forme.
- › Réalisation d'études géotechniques projet pour définir précisément les caractéristiques des infrastructures, du bâti, des fondations... intégrant lorsque nécessaire des analyses de sol (pour le traitement des limons en particulier).
- › Réalisation d'un bilan global des déblais et remblais de l'opération et mise en place d'une stratégie d'optimisation des mouvements de terre (identification des zones de déblais / remblais, des terres végétales réutilisées et de leurs zones de stockage, vérification systématique de la pertinence d'un traitement des limons pour la réalisation des voies, identification des spots de flore invasive pour éviter leur dispersion).

Phase chantier

- › Prise en compte des préconisations des études géotechniques.
- › Décapage différencié des terres végétales et inertes.
- › Réutilisation des déblais et de la terre végétale conformément aux études préalables.
- › Stockage de la terre végétale sous forme de merlons sur une épaisseur maximale de 2 m afin d'en maintenir le fonctionnement biologique.
- › Prise en compte des conditions climatiques et de terrain pour le stockage (envol de poussières, circulation de l'eau sans accumulation).
- › Surplus de déblais et terres gérés en conformité avec la réglementation sur les déchets inertes.
- › Suivi de tous les volumes évacués (destination, tonnage, filières de traitement ou de stockage).

Opérateurs

EPA Sénart.

Opérateurs immobiliers.

Effets attendus

Gestion des risques liés à la nature des sols et à la présence de la nappe - Stabilité des aménagements et du bâti pour la sécurité des usagers - Limitation de la production de déblais et de l'apport de remblais et des circulations de camions induites.

Modalités de suivi

Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, DCE des espaces publics.

Permis de Construire : notice descriptive des projets.

Suivi de chantier à faible impact environnemental avec bordereaux de suivi de 100 % des déchets.

Mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales adaptée au contexte

Objet

La mise en œuvre d'une gestion des eaux pluviales adaptée à la ZAC repose sur la prise en compte des caractéristiques du sol (capacités d'infiltration), de la présence de la nappe à faible profondeur, des enjeux de fonctionnement hydraulique des mares... Les dispositions à intégrer au projet et les actions à mettre en place sont décrites dans cette mesure.

Nature de la mesure

Évitement / réduction / compensation des impacts.

Descriptif de la mesure

Phase conception

- › Poursuite des études hydrauliques pour affiner la gestion adoptée et préciser le dimensionnement des ouvrages à réaliser et les dispositifs de dépollution associés.
- › Définition des caractéristiques détaillées et de la qualité et fonctionnalité des zones humides créées par le projet en compensation des 520 m² de zones humides détruites.
- › Renaturation du ru des Prés Hauts dans le périmètre de la ZAC (traitement du passage de la voie romaine notamment).
- › Réalisation d'un plan de gestion du réseau de bassins et de noues cohérent avec le maintien de la biodiversité sur le site.
- › Mise en place d'un plan d'action pour anticiper la nécessité éventuelle de réaliser des pompages ponctuels durant les travaux d'excavation.

Phase chantier

- › Mise en place d'un d'assainissement de chantier dès les premières interventions (eaux usées des baraquements, eaux ruisselées notamment sur

les plateformes et voiries, rejets aux réseaux ou aux milieux traités et régulés).

- › Définition de procédures d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle des sols ou des eaux.
- › Dans le cas exceptionnel d'un pompage de rabattement de nappe, intervention d'un expert.

Opérateurs

EPA Sénart.

Opérateurs immobiliers.

Effets attendus

Préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques et humides.

Modalités de suivi

Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, DCE des espaces publics, obtention du dossier loi sur l'eau.

Permis de Construire : notice descriptive des projets.

Milieu naturel

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

Objet

Sur la base des habitats de référence et des espèces cibles pour l'opération, cette mesure a pour objectif le maintien des espèces faunistiques présentes sur le site, le renforcement d'un corridor arboré existant en pas japonais, la pérennisation du réseau de mares du secteur, la diversification des milieux et la création de corridors de déplacement privilégié au sein de la ZAC, la conception d'une lisière fonctionnelle à l'est.

Nature de la mesure

Évitement / réduction / compensation des impacts.

Descriptif de la mesure

Phase conception

- › Création de bosquets et d'alignements d'arbres en renforcement du corridor arboré en pas japonais existant, création d'une mosaïque végétale.
- › Création de dépressions de type mouillères, notamment dans la lisière est de la ZAC, en compensation de la destruction de 520 m² de zones humides. Conception d'ouvrages paysagers de gestion des eaux pluviales accueillants pour la faune.
- › Création d'une lisière fonctionnelle à l'est de la ZAC comprenant des strates herbacée, arbustive et arborée relativement dense, une noue, une mouillère.
- › Délimitation d'espaces naturels préservés de tout éclairage nocturne (zones favorables notamment aux chiroptères).
- › Conception d'un plan d'implantation d'abris, de gîtes et de nichoirs pour l'accueil de la faune dans les espaces publics et privés de la ZAC.

- › Accompagnement pour une gestion différenciée et écologique des espaces verts de la ZAC.
- › Respect de la stratégie biodiversité de la ZAC garantissant qu'aucune dérogation pour atteinte aux espèces protégées n'est justifiée.

Phase chantier

- › Phasage de travaux adapté au respect de la biodiversité : préparation de terrain en dehors de la principale période d'activité de la faune (mars-août), espaces préservés ou déjà aménagés (pré-verdissement) facilitant le refuge des espèces.
- › Adaptation des clôtures aux déplacements de la petite faune terrestre (passages possibles ou empêchés selon la configuration).

Opérateurs

EPA Sénart.
Opérateurs immobiliers.

Effets attendus

Diversité floristique, structurelle et des habitats favorable à la diversité faunistique et source de nourriture pour de nombreuses espèces - Création d'axes de déplacement pour la faune - Expression paysagère de zones humides (ce qui n'est pas le cas à l'état initial) - Réduction des incidences des travaux sur les espèces.

Modalités de suivi

Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, cahiers des prescriptions, DCE des espaces publics, cahiers des charges de cession.
Permis de Construire : notice descriptive des projets, représentation de l'insertion des projets dans leurs environnements.

Milieu urbain et paysage

Assurer une bonne intégration paysagère du projet

Objet

Cette mesure répond à des enjeux paysagers forts d'intégration d'une extension urbaine en lien avec les milieux agricoles et forestiers environnants. Les dispositions proposées concernent essentiellement les lisières de l'opération et la gestion des impacts en phase travaux.

Nature de la mesure

Réduction / compensation des impacts.

Descriptif de la mesure

Phase conception

- › Poursuite des études de conception paysagère en intégrant les préconisations écologiques dans la conception des milieux et le choix des espèces végétales (voir mesure dédiée).
- › Création d'une lisière fonctionnelle à l'est de la ZAC comprenant notamment une strate arborée relativement dense ménageant des cônes de vue sur le grand paysage.
- › Aménagement de la route du Golf intégrant notamment la création d'une haie champêtre.
- › Pré-verdissement de la lisière est de la ZAC pour une meilleure gestion de l'impact paysager dans le temps.
- › Déclinaison des palettes végétales des espaces naturels créés en cohérence avec l'environnement proche.
- › Etablissement de prescriptions pour les opérations immobilières relatives à la végétalisation des espaces extérieurs et au choix des espèces plantées.

Phase chantier

- › Maîtrise de l'impact visuel du chantier vis-à-vis des habitations environnantes et dans le grand paysage (circulation, stockages, stationnement...).
- › Attention portée sur le choix des clôtures provisoires de chantier (visant un impact neutre dans le paysage).
- › Propreté globale du chantier et de ses abords (voies d'accès) assurée tout au long des chantiers.
- Protection des éléments sensibles situés au sein ou à proximité immédiate de l'opération (boisements, mares) par une signalisation claire et / ou une délimitation physique.

Opérateurs

EPA Sénart.
Opérateurs immobiliers.

Effets attendus

Création d'une nouvelle limite d'urbanisation cohérente avec l'identité de la commune - Réduction des impacts de l'urbanisation dans le grand paysage - Continuité des espaces verts et boisés en faveur de la biodiversité - Impact du chantier minimisé dans la commune et le quartier.

Modalités de suivi

Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, cahiers des prescriptions, DCE des espaces publics, cahiers des charges de cession.

Permis de Construire : notice descriptive des projets, représentation de l'insertion des projets dans leurs environnements.

Gérer l'approvisionnement et le raccordement du projet (énergie, eau, réseaux, déchets)

Objet

Cette mesure vise à assurer la qualité sanitaire de l'opération, un raccordement des bâtiments aux réseaux existants et à participer à la maîtrise des résidus produits (eaux usées, déchets...).

Nature de la mesure

Réduction des impacts.

Descriptif de la mesure

Phase conception

- › Incitation aux pratiques vertueuses en matière de sobriété énergétique, d'utilisation d'ENR&R, de préservation de la ressource en eau potable, d'utilisation de matériaux bas carbone, de réduction des déchets.
- › Prise de contact avec les concessionnaires des réseaux et négociation des conventions de raccordement pour l'eau potable, les eaux usées, le gaz, l'électricité.
- › Assainissement assuré dès les premières livraisons (un système temporaire avant raccordement définitif pouvant être mis en place de manière transitoire).
- › Définition d'un mode de collecte des déchets ménagers et intégration au projet urbain et aux bâtiments des dispositions inhérentes.

Phase chantier

- › Information et consultation des différents concessionnaires au commencement des travaux. Réalisation des raccordements nécessaires pour assurer la connexion des constructions neuves aux différents réseaux par les services techniques

compétents des concessionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction.

- › Réduction maximale des coupures de réseaux pour les avoisinants.
- › Tri et valorisation des déchets de chantier si possible sur site (notamment les matériaux inertes) et suivi de 100 % des déchets enlevés.

Opérateurs

EPA Sénart.

Opérateurs immobiliers.

Effets attendus

Approvisionnement de l'opération en énergies et en eau - Prise en charge des résidus générés par l'opération (eaux usées, déchets) - Comportements éco-responsables encouragés.

Modalités de suivi

Suivi de projet EPA Sénart : DCE des espaces publics, cahiers des charges de cession, conventions de raccordement aux réseaux.

Permis de Construire : notice descriptive des projets, formulaires Réglementation Thermique, études de faisabilité en approvisionnement énergétique.

Déplacements

Organiser la mobilité au sein du projet et en accroche sur l'existant

Objet

Cette mesure s'attache à faciliter et sécuriser les flux routiers, cyclistes et piétons au sein de la ZAC et en connexions sur les voiries alentour. Elle vise également à limiter l'impact des flux d'engins et de camions durant le chantier.

Nature de la mesure

Évitement / réduction des impacts.

Descriptif de la mesure

Phase conception

- › Accès et voiries adaptés aux normes, entre autres pour la défense contre les incendies et la protection civile.
- › Conception de l'axe principal de la ZAC adaptée au passage futur d'un bus (largeur de chaussée, giration...).
- › Réaménagement de la route du Golf (hors ZAC) pour assurer une desserte de qualité et cohérente avec le nouveau quartier.
- › Sécurisation des flux sur les voies vertes (en traversée de voiries notamment), avec une connexion assurée au maillage de voies piétonnes et cycles existantes et en projet.
- › Mise en place d'itinéraires privilégiés pour rejoindre le centre ville, les équipements, en particulier scolaires, et les arrêts de transports en commun, notamment par la réalisation d'une voie verte au sud du bassin du Trou Grillon connectant la ZAC et le centre ville rue Vivaldi.

Phase chantier

- › Plan de gestion des déplacements liés au chantier actualisé à chaque phase de l'opération.
- › Création d'une voirie de chantier à l'est de la ZAC (raccordée sur le bd Christian Jullien) dès les premières phases de travaux pour limiter les impacts des chantiers sur les avoisinants.
- › Mise en place d'une signalétique chantier sur l'ensemble des voiries de desserte afin d'inciter les automobilistes à réduire leur vitesse et à être vigilants.

Opérateurs

EPA Sénart.

Effets attendus

Accueil du flux de circulation généré par le projet sans perturbations notables sur le maillage viaire existant et de manière sécurisée - Sécurisation des cheminements piétons et cycles et incitation à l'utilisation de ces modes de déplacement - Gestion des flux d'engins et de camions durant le chantier.

Modalités de suivi

Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, cahiers des prescriptions, DCE des espaces publics.

Santé, risques et nuisances

Limiter l'exposition des populations aux nuisances et pollutions

Objet

Cette mesure vise la prise en compte des nuisances et pollutions susceptibles d'impacter la future population de la ZAC (nuisances acoustiques, pollution atmosphérique, émissions électromagnétiques, pollution lumineuse).

Nature de la mesure

Réduction des impacts.

Descriptif de la mesure

Phase conception

- › Prise en compte des nuisances sonores dans la conception urbaine (disposition des bâtiments le long de la voirie principale) avec l'objectif de préserver des zones calmes à l'arrière des bâtiments.
- › Limitation des vitesses de circulation dans le quartier afin de réduire les nuisances sonores et les émissions de polluants (zones 30).
- › Création de zones tampons (bandes plantées et enherbées, voie douce) augmentant les marges de recul des habitations vis-à-vis des voiries et faisant office de pièges à poussières.
- › Etablissement de prescriptions relatives au positionnement des pièces sensibles et des prises d'air (ou dispositions pour la filtration de l'air soufflé) par rapport aux sources de bruit et de pollution.
- › Choix d'une palette végétale adaptée à la filtration de l'air (surface foliaire importante) et réduisant les risques de développement d'allergies.
- › Etablissement de prescriptions relatives au choix de matériaux de construction permettant d'assurer une bonne qualité de l'air intérieur

(faibles émissions de Composés Organiques Volatils (COV), matériaux biosourcés).

- › Choix des équipements d'éclairage extérieur selon leur efficacité lumineuse et énergétique, leur puissance et l'orientation des flux lumineux et maîtrise des périodes d'éclairage.
- › Interdiction de l'éclairage depuis le sol, reconnu comme le plus nuisant pour le paysage et la biodiversité, focalisation de la lumière sur les objets à éclairer, utilisation de corps lumineux fermés avec écrans et réflecteurs.

Phase chantier

- › Planning des travaux pour identifier les phases les plus impactantes en terme de nuisances sonores ou de génération de poussières. Information des riverains.
- › Définition d'horaires de chantier tenant compte des habitations voisines.

Opérateurs

EPA Sénart.

Opérateurs immobiliers.

Effets attendus

Confort et qualité d'usage pour les futurs habitants - Limitation des risques pour la santé des futurs usagers - Consommations énergétiques liées à l'éclairage optimisées et préservation des cycles biologiques de la biodiversité.

Modalités de suivi

Suivi de projet EPA Sénart : plan masse d'ensemble, cahiers des prescriptions, DCE des espaces publics, cahiers des charges de cession.

Permis de Construire : notice descriptive des projets.

Prendre en compte l'environnement en phase chantier

Objet

Cette mesure regroupe un ensemble d'actions ciblées destinées à réduire les nuisances générées par le chantier tout en assurant son déroulement de façon optimale dans une démarche de type « chantier à faible impact environnemental ». Cela renvoie également à la bonne gestion des eaux, des déchets, de la terre végétale, à la prise en compte des aléas éventuels, à la préservation des éléments sensibles du secteur (boisements, mare) et la préservation de la tranquillité des riverains.

Nature de la mesure

Évitement / réduction d'impacts.

Descriptif de la mesure

Phase chantier

- › Préparation en amont des travaux : phasage des opérations, coordination des différents intervenants, information de la population impactée par les chantiers.
- › Mise en place d'une démarche de chantiers à faible impact environnemental pour les opérations d'aménagement et de construction, détaillant l'ensemble des thématiques et actions requises, dont la réduction, le tri et la valorisation des déchets (valorisation minimale de 70 % en masse des déchets de construction), la limitation des nuisances (en particulier vis-à-vis des riverains), des pollutions ainsi que des consommations d'eau et d'énergie.
- › Prise en compte des spécificités de l'opération en phase travaux (dispositions décrites dans les mesures précédentes).

Opérateurs

EPA Sénart.
Opérateurs immobiliers.

Effets attendus

Réduction des atteintes à l'environnement et aux riverains durant la phase de chantier.

Modalités de suivi

Suivi de chantier à faible impact environnemental.

Estimation des dépenses correspondant à la mise en œuvre des mesures

Principe

Une estimation des coûts des mesures est donnée ci-après.

Le parti d'aménagement intégrant des objectifs environnementaux de maîtrise des impacts, un certain nombre de mesures correctives entrent dans le processus de conception de l'opération avec un chiffrage intégré à celui des travaux (par exemple la diversification des habitats favorables à la faune est une disposition qui n'engendre pas de surcoût identifiable par rapport au poste Aménagement paysager). De plus, il peut être difficile d'isoler le coût de chaque mesure, car un principe de pluri-fonctionnalité existe (par exemple la lisière est de la ZAC a à la fois un rôle de préservation de la biodiversité, de création du paysage et de gestion des eaux pluviales).

La présentation des principaux postes de dépenses de la ZAC donne donc une vision globale qui intègre une majorité des coûts liés aux mesures d'évitement et de réduction.

Il est toutefois possible pour certaines mesures spécifiques d'en isoler le coût. Les coûts estimatifs sont présentés page suivante.

L'estimation des coûts est réalisée en fonction des éléments connus au moment de la rédaction de l'étude d'impact, sachant que les éléments économiques ont vocation à se préciser.

Principaux postes du projet

Les principaux postes de la ZAC peuvent, à ce stade, être estimés à :

- Aménagement paysager (y compris ouvrages de gestion des eaux pluviales) - environ 4 284 k€.
- Voiries Réseaux Divers (VRD) - environ 9 186 k€.

Par ailleurs, la préservation du patrimoine archéologique du secteur (diagnostic et fouille) a un coût estimé à 735 k€

Aménagements spécifiques

Thématiques	Postes	Coûts estimatifs
Équipements publics ou collectifs	Participation à l'amélioration du groupe scolaire Manureva (restauration)	700 k€
Paysage / Trame verte et bleue	Aménagement de la lisière est	950 k€
	Aménagement des mouillères, dont une dans la lisière est	35 k€
	Renaturation du ru des Près Hauts dans le périmètre de la ZAC	150 k€
	Merlons (y compris végétation) en limite de la réserve pour extension du parc des sports	155 k€
Desserte	Réaménagement de la route du Golf	1 440 k€
	Voie verte entre la ZAC et la rue Vivaldi	200 k€
	Voie de chantier raccordée au bd Christian Jullien	360 k€

Code de l'environnement, article R 122-5

Le code de l'environnement demande :

« Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation. »



Méthodes

Textes réglementaires de référence et contenu de l'étude d'impact

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.

Conformément à l'article R 122-5 du code de l'environnement, doivent figurer dans une étude d'impact les chapitres suivants :

- Une **analyse de l'état initial** de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments.
- Une **description du projet** comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des

résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.

- Une **analyse des effets** directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, et en particulier sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.
- Une **analyse des effets cumulés** du projet avec d'autres projets connus.
- Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, une **appréciation des impacts de l'ensemble du programme**.
- Une **esquisse des principales solutions de substitution examinées** par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.
- Les éléments permettant d'apprécier la **compatibilité du projet** avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R 122-17 du code de l'environnement.
- Les **mesures** prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :
 - 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 pétitionnaire ou 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 sur les éléments visés dans l'analyse des effets ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets.

- Un volet relatif aux **infrastructures de transport**.
- Une présentation des **méthodes utilisées** pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.
- Une description des **difficultés éventuelles** de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude.
- Les noms et qualités précises et complètes du ou des **auteurs de l'étude** d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

La réglementation impose la rédaction d'un **résumé non technique** permettant une prise de connaissance accessible par un public non spécialiste des informations contenues dans l'étude. Afin d'en faciliter la lecture, celui-ci fait l'objet d'un document séparé.

Calendrier de l'étude

La rédaction de la présente étude a eu lieu entre janvier 2016 et avril 2017.

Cette durée a permis une vision sur plusieurs mois de l'environnement du site et a permis de couvrir les saisons printanière et estivale, qui représentent le mieux les richesses faunistiques et floristiques d'un milieu.

Nous estimons ainsi avoir notamment une bonne vision des potentialités écologiques du site avec, entre autres, un travail bibliographique et d'enquête complémentaire.

Méthodes d'analyse

Analyse de l'état initial

L'analyse de l'état initial est une étape fondamentale du processus d'étude d'impact. Elle a permis de mettre en évidence les caractéristiques du site et d'estimer la sensibilité générale de son environnement. C'est l'assise qui permet la définition d'objectifs environnementaux afin que l'étude d'impact joue pleinement son rôle d'aide à la conception de projet.

Cette étape constitue aussi la mise en place d'un référentiel afin d'étudier les effets du projet d'aménagement sur l'environnement. L'état initial a été développé de manière importante afin de constituer une banque de données pouvant suivre et alimenter les différentes étapes du projet. L'état initial est élaboré à partir :

- D'éléments bibliographiques et de banque de données disponibles sur Internet.
- De renseignements fournis par les acteurs locaux de l'environnement.

- Des études techniques réalisées.
- D'observations de terrain.

L'état initial a été mené à l'échelle du projet de ZAC et de ses environs.

Des cartes thématiques ont été réalisées à partir des données collectées pouvant être cartographiées. Ceci a notamment permis de croiser les différents thèmes étudiés.

Bibliographie

Il s'agit d'une source importante de connaissance du territoire. Les références utilisées pour l'étude sont présentées en fin de chapitre.

Experts techniques

Les études et contributions qui ont alimenté la rédaction de l'étude d'impact sont listées dans le tableau page suivante.

Observations de terrain

Les observations ont été menées en parcourant le terrain et ses abords immédiats à pied, ses environs

plus éloignés en voiture. Des séries de photos ont été prises.

Les relevés suivants ont été réalisés par nos soins sur le site :

- Approche de la géomorphologie.
- Approche du patrimoine culturel.
- Approche du réseau hydrographique.
- Milieux naturels, flore et faune du site et de ses abords.
- Paysage du site et de ses abords.
- Perception des nuisances.
- Possibilités de déplacements.
- Usages actuels du site.

Les autres éléments du dossier relèvent de la synthèse et de l'interprétation de données préexistantes.

Analyse des effets du projet

L'analyse des effets du projet est faite sur base des caractéristiques environnementales du site ainsi que des caractéristiques du projet transmis par la Maîtrise d'Ouvrage.

Les effets sont étudiés pour la phase projet (conception, fonctionnement) et pour la phase chantier.

Au-delà de la confrontation cartographique, l'analyse des effets du projet s'appuie sur :

- L'intervention d'experts thématiques.
- Des simulations quantitatives en fonction des données du programme et de ratios de références.

Le tableau ci-après récapitule les méthodes d'analyse utilisées pour chaque thème.

Les méthodes mises en œuvre permettent d'avoir une vision de l'ensemble des thématiques abordées,

une actualité des données prises en compte et une vision partagée du projet.

Effets cumulés

Concernant les effets cumulés, conformément au code de l'environnement, les projets étudiés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R 214-6 et d'une enquête publique.
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Évaluation préliminaire Natura 2000

L'évaluation préliminaire Natura 2000 est présentée dans le chapitre « Analyse des effets du projet sur l'environnement » page 161.

Infrastructures de transport

Le volet relatif aux infrastructures de transport est traité dans le chapitre « Description du projet » page 143 (description des infrastructures), le chapitre « Analyse des effets du projet sur l'environnement » page 161 (description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation, description des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation, analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels, analyse des pollutions et nuisances, évaluation des consommations énergétiques) et dans le chapitre « Mesures prévues pour éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables du projet » page 257 (protection contre les nuisances sonores).

Thématiques	Méthodes / Etudes techniques	Spécificité des études techniques
Contexte réglementaire		
Gouvernance	Cartographie / Données bibliographiques	
Politiques locales d'urbanisme	Cartographie / Données bibliographiques	
Servitudes	Cartographie / Données bibliographiques	
Contexte socio-économique		
Population	Cartographie / Données bibliographiques	
Habitat	Cartographie / Données bibliographiques	
Équipements	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : SCET	
Activités	Cartographie / Données bibliographiques	
Environnement physique		
Terres et sols	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : EN OM FRA	Sondages et piézomètres
Climat	Cartographie / Données bibliographiques	
Eau	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : Confluences	
Milieu naturel		
Réseaux écologiques	Cartographie / Données bibliographiques	
Habitats	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : TRANS-FAIRE	Inventaires de terrain
Espèces	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : TRANS-FAIRE	Inventaires de terrain
Milieu urbain et paysage		
Paysage et usages	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : Paule Green	
Patrimoine bâti	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : INRAP	Diagnostic in situ
Énergie et réseaux	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : TRANS-FAIRE	
Déchets	Cartographie / Données bibliographiques	

Thématiques	Méthodes / Etudes techniques	Spécificité des études techniques
Déplacements		
Réseau routier	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : ITEC-Etudes et CDVIA	Comptages in situ Modélisation numérique
Transports en commun	Cartographie / Données bibliographiques	
Réseau piétons et cycles	Cartographie / Données bibliographiques	
Santé, risques et nuisances		
Risques naturels et technologiques	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : EN OM FRA	
Pollutions et risques sanitaires	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : RINCENT AIR	Mesures in situ Modélisation numérique
Nuisances	Cartographie / Données bibliographiques Expertise : TRANS-FAIRE	Mesures in situ Modélisation numérique

Méthodes d'analyse de l'état initial et des effets du projet par thème (source TRANS-FAIRE, 2017)

Difficultés rencontrées pour établir cette évaluation

Analyse de l'état initial

Nous n'avons pas rencontré de difficultés d'accès pour les observations et relevés, à l'exception de quelques parcelles industrielles en fonctionnement, qui ont seulement été observées depuis l'extérieur.

Analyse des effets sur l'environnement et la santé

Les difficultés rencontrées pour établir cette évaluation sont liées au degré de définition du projet, qui, même au stade du dossier de réalisation de ZAC, ne permet pas toujours la quantification des impacts.

Nous estimons cependant avoir pu les qualifier de manière satisfaisante et nous avons cherché tant que faire se peut à déterminer des ordres de grandeur ou des territoires de probabilité d'apparition des phénomènes recensés.

La difficulté rencontrée dans l'analyse des effets du projet sur la santé réside dans la détermination du rôle pathogène exercé par l'environnement sur la santé en raison :

- Des effets non spécifiques des facteurs environnementaux sur la santé.
- Des causes multiples des maladies observées.

C'est pourquoi il est difficile de préciser la responsabilité d'un facteur environnemental sur une maladie déterminée¹.

La circulaire d'application de la Loi sur l'air précise d'ailleurs que « les développements de certains aspects de l'étude trouveront nécessairement leurs limites dans l'état actuel de la connaissance scientifique, technique ou des avancées méthodologiques ».

La difficulté dans l'analyse des effets cumulés repose sur l'absence de définition, par le code de l'environnement, de périmètre pour lequel les effets cumulés doivent être étudiés.

¹ Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage et Office fédéral de la statistique, 1999

Rédacteurs de 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
Données projet			
Etude urbaine	EPA Sénart	Philippe LAJUS	La Grange la Prévoté Av du 8 Mai 1945 77547 Savigny-le-Temple 01 64 10 15 15
Contexte socio-économique			
Etude de programmation scolaire	SCET	Aurélie BONNIOT Jeanne LEPETIT	52 rue Jacques Hillairet, 75012 Paris 01 53 44 06 00
Environnement physique			
Etude géotechnique préalable	EN OM FRA	Jean VASEUX	6, 8 av Eiffel 77220 Gretz-Armainvilliers 01 64 06 47 76 info@enomfra.fr
Diagnostic zones humides	SOL Paysage	Léa LECLERCQ	8bis, bd Dubreuil 91400 Orsay 01 60 10 77 00 contact@solpaysage.fr
Milieu naturel			
Inventaire amphibiens	Alcebo faune & flore	Remi DUGUET	Laval, 07110 Sanilhac 09 53 59 62 21 rduguet@expertise-ecologique.fr
Etude biodiversité	TRANS-FAIRE	Philippe BEROS Nathalie CAZES	3 passage Boutet - 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net
Milieu urbain et paysage			
Étude de paysage	Paule Green / TECNIC / ECO-R	Yann MICHEL (Paule Green)	72B rue de Paris, 93100 Montreuil 01 73 55 30 00 contact@paulegreen.fr
Etude de faisabilité ENR&R	TRANS-FAIRE	Solène LISCOUET	3 passage Boutet - 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net

Étude	Structure	Rédacteurs	Coordonnées
Déplacements			
Etude d'impact sur les déplacements	CDVIA	Nicolas DELAVENNE	2 rue Suchet 94700 Maisons-Alfort 01 43 53 69 50 cdvia@cdvia.fr
Santé, risques et nuisances			
Etude acoustique	TRANS-FAIRE	Cécile BARRAS	3 passage Boutet - 94110 Arcueil 01 45 36 15 00 contact@trans-faire.net
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)

Références bibliographiques

ADEME. « Chiffres clés et observations - La biomasse forestière ». In : ADEME [En ligne]. 2016. Disponible sur : < <http://www.ademe.fr/expertises/produire-autrement/production-forestiere/chiffres-cles-observations/biomasse-forestiere> > (consulté le 26 août 2016)

AGENCE RÉGIONALE DE SANTÉ D'ÎLE-DE-FRANCE. « 2ème Plan Régional Santé Environnement (PRSE2) d'Île-de-France (2011-2015) ». 2011. Disponible sur : < <http://www.ars.iledefrance.sante.fr/fileadmin/ILE-DE-FRANCE/ARS/Actualites/2011/Environnement/prse2011.pdf> > (consulté le 9 décembre 2016)

BRGM. « Fiche potentiel géothermique à Saint-Pierre-du-Perray ». 2016. Disponible sur : < http://www.geothermie-perspectives.fr/fiches/gth_fiche.php?list=GTH_IDF_GLOBAL&x=664376.13161587&y=6834923.6716799 > (consulté le 25 août 2016)

CD91. « Le schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles ». 2012. Disponible sur : < <http://www.essonne.fr/cadre-de-vie/patrimoine-naturel/la-politique-departementale-de-protection-de-la-nature/le-schema-departemental-des-espaces-naturels-sensibles/> > (consulté le 15 juin 2016)

CGEDD. « ZAC La clé de Saint-Pierre - Avis de l'Ae ». 2011a. Disponible sur : < http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007913-01_avis-delibere-ae.pdf > (consulté le 20 juin 2016)

CGEDD. « Avis délibéré de l'Autorité environnementale relatif à la modernisation de la ligne D du RER ». 2011b. Disponible sur : < http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007536-01_avis-delibere-ae.pdf > (consulté le 7 décembre 2016)

CGEDD. « Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la ZAC de la Montagne des Glaises à Corbeil-Essonnes (91) ». 2011c. Disponible sur : < http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007553-01_avis-delibere-ae.pdf > (consulté le 7 décembre 2016)

CGEDD. « Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le dossier de création de la ZAC "La Clé de Saint-Pierre" à Saint-Pierre-du-Perray (91) ». 2011d. Disponible sur : < http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007913-01_avis-delibere-ae.pdf > (consulté le 7 décembre 2016)

CGEDD. « Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le projet de ZAC de Chanteloup à Moissy-Cramayel (77) ». 2012. Disponible sur : < http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/008180-01_avis-delibere-ae.pdf > (consulté le 8 décembre 2016)

CGEDD. « Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le contrat de développement territorial (CDT) de Sénart (77 – 91) ». 2013. Disponible sur : < http://cgedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/008986-01_avis-delibere-ae.pdf > (consulté le 7 décembre 2016)

CGEDD. « Les avis délibérés de l'Autorité environnementale ». 2017. Disponible sur : < <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-environnementale-a331.html> > (consulté le 6 mars 2017)

COMITÉ DE BASSIN SEINE-NORMANDIE. « Programme de mesures du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 ». 2015a. Disponible sur : < http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Dossier_partage/INSTITUTIONNEL/SDAGE_2016_2021/AESN_PDM2016_WEB_.pdf > (consulté le 13 décembre 2016)

COMITÉ DE BASSIN SEINE-NORMANDIE. « Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands ». 2015b. Disponible sur : < http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Dossier_partage/INSTITUTIONNEL/SDAGE_2016_2021/AESN_SDAGE2016_WEB_.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

COMITÉ DE BASSIN SEINE-NORMANDIE. « Programme de mesures du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands (SDAGE 2016-2021) ». 2015c. Disponible sur : < http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Dossier_partage/INSTITUTIONNEL/PDM_19nov2015.pdf > (consulté le 28 décembre 2016)

COMITÉ DE BASSIN SEINE-NORMANDIE. « Plan Territorial d'Actions Prioritaires (PTAP) de l'UH Seine-Parisienne Grands Axes 2013-2018 ». Disponible sur : < http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/rivieres-ile_de_france/PTAP/PTAP2013-UH_SEINE_PARISIENNE_GDS_AXES.pdf > (consulté le 23 décembre 2016)

COMMISSION DÉPARTEMENTALE DE LA NATURE, DES PAYSAGES ET DES SITES. « Schéma Départemental des Carrières de l'Essonne 2014-2020 ». 2013. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_SDC_91_revise_cle63f2c6.pdf > (consulté le 21 décembre 2016)

COMMUNE DE SAINT-PIERRE-DU-PERRY. « PLU de Saint-Pierre-du-Perray - Règlement ». 2016. Disponible sur : < http://www.saint-pierre-du-perray.fr/IMG/pdf/reglement_m3_approuve_nb-3.pdf > (consulté le 22 décembre 2016)

COMMUNE DE SAINT-PIERRE-DU-PERRY. « PLU de Saint-Pierre-du-Perray - PADD ». Disponible sur : < http://www.saint-pierre-du-perray.fr/IMG/pdf/piece_no_3_-_1_padd.pdf > (consulté le 28 décembre 2016a)

COMMUNE DE SAINT-PIERRE-DU-PERRY. « PLU de Saint-Pierre-du-Perray - Zonage ». Disponible sur : < http://www.saint-pierre-du-perray.fr/IMG/pdf/plan_de_zonage_a_jour_suite_a_ms2.pdf > (consulté le 22 décembre 2016b)

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ESSONNE. « Carte des itinéraires du SDDCD de l'Essonne ». 2003a. Disponible sur : < http://www.circulationsdouces91.org/PDF/Carte_des_itineraires.pdf > (consulté le 21 décembre 2016)

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ESSONNE. « Schéma directeur départemental des circulations douces (SDDCD) de l'Essonne ». 2003b. Disponible sur : < http://www.essonne.fr/fileadmin/cadre_vie/deplacements/se-deplacer-autrement/Schema_circulations_douces.pdf > (consulté le 21 décembre 2016)

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ESSONNE. « Schéma départemental des déplacements (SDD) 2020 de l'Essonne ». 2010. Disponible sur : < http://www.essonne.fr/fileadmin/cadre_vie/deplacements/schema_deplacements_2020.pdf > (consulté le 21 décembre 2016)

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ESSONNE. « Plan départemental des itinéraires de promenades et de randonnées (PDIPR) de Saint-Pierre-du-Perray ». 2011a. Disponible sur : < http://www.essonne.fr/fileadmin/patrimoine_naturel/ressources/pdipr/pdipr-saint-pierre-du-perray.pdf > (consulté le 22 décembre 2016)

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ESSONNE. « Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles (SDENS) 2012-2021 de l'Essonne ». 2011b. Disponible sur : < http://www.essonne.fr/uploads/tx_estiondoc/Schema-91-ENS.pdf > (consulté le 21 décembre 2016)

CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ESSONNE. « Carte des itinéraires du PDIPR - SAN de Sénart en Essonne ». 2013. Disponible sur : < http://www.essonne.fr/fileadmin/patrimoine_naturel/ressources/zones_ens/S%C3%A9nart_en_Essonne.pdf > (consulté le 21 décembre 2016)

CONSEIL RÉGIONAL D'ÎLE-DE-FRANCE. « Contrat de bassin Seine parisienne amont 2012-2016 ». 2011. Disponible sur : < <https://www.iledefrance.fr/sites/default/files/mariane/RAPCP11-916RAP.pdf> > (consulté le 28 décembre 2016)

CONSEIL RÉGIONAL D'ÎLE-DE-FRANCE. Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF). 2013.

CRPF D'ÎLE-DE-FRANCE. Schéma régional de gestion sylvicole d'Île de France. 2015.

DATA CENTER MAP. « Localisation des Data Center ». 2016. Disponible sur : < <http://www.datacentermap.com/> > (consulté le 25 août 2016)

DIRECCTE IDF. « Chiffres clés édition 2016 ». 2016. Disponible sur : < http://idf.direccte.gouv.fr/sites/idf.direccte.gouv.fr/IMG/pdf/direccte_chiffrescles2016_web.pdf > (consulté le 27 juin 2016)

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE L'ESSONNE. « Plan de Prévention des Risques Inondation de la vallée de la Seine - Carte des aléas ». 2003. Disponible sur : < http://www.essonne.gouv.fr/content/download/8193/53493/file/Ppr_seine_10000e_Aleas.pdf > (consulté le 21 décembre 2016)

DRIEE IDF. « Données publiques produites par la DRIEE sur le territoire de l'Île-de-France ». 2016. Disponible sur : < http://ws.carmen.developpement-durable.gouv.fr/ATOM/18/donnees_publicques_IDF.atom > (consulté le 14 juin 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'Autorité environnementale sur le projet d'extension du centre commercial "Shopping Parc" dans la ZAC du Carré Sénart à Lieusaint (77) ». 2010. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_AE_Projet_d_extension_du_centre_commercial_Shopping_Center_ZAC_Carre_Senart_a_Lieusaint_-_4_aout_2010_cle453142.pdf > (consulté le 7 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'autorité environnementale sur la demande d'autorisation d'exploiter une ICPE par RFM ». 2012a. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_de_l_AE-_RFM_a_Moissy-Cramayel_-_15_juin_2012_cle7a597c.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'autorité environnementale sur la demande d'autorisation d'exploiter une plate-forme de recyclage des déchets ICPE par MRF ». 2012b. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_de_l_AE_-_MRF_a_oissy-Cramayel_-_15_juin_2012_cle71ee3e.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'autorité environnementale sur le projet d'entrepôt présenté par la société PRD - 20 juillet 2012 ». 2012c. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_de_l_AE_-_PRD_a_Moissy-Cramayel_-_20_juillet_2012_cle5e3973.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'autorité environnementale sur la demande d'autorisation d'exploiter ICPE par STEF Logistique Restauration ». 2013a. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_de_l_AE_-_STEF_Logistique_Restauration_a_Evry-Corbeil-essonne_-_12_decembre_2013_cle149e12.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'Autorité environnementale sur le dossier de création la ZAC du Plessis-Saucourt à Tigéry (91) - 27 mai 2013 ». 2013b. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_de_l_AE_-_Projet_de_creation_de_la_ZAC_du_Plessis-Saucourt_a_Tigery_-_27_mai_2013_cle1e23cd.pdf > (consulté le 7 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Plan de Protection de l'Atmosphère d'Île-de-France - Résumé non technique ». 2013c. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PPA_revise_resume_non_technique_cle62f15d.pdf > (consulté le 13 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'Autorité environnementale sur le dossier de création la ZAC du Plessis-Saucourt à Tigéry (91) - 22 octobre 2014 ». 2014a. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_AE_projet_ZAC_du_Plessis-Saucourt_91_-_cle5174b3.pdf > (consulté le 7 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Information relative à l'absence d'information sur le projet de construction d'un bâtiment d'activités logistiques par Prologis à Moissy-Cramayel (dossier n° PC 077 296 14 00008) ». 2014b. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_AE_-_Projet_entrepot_logistique_a_Moissy-Cramayel_PC_077_296_14_00008_-_ABSENCE_D_OBSERVATION_-_2_octobre_2014_cle2bc9ea.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Information relative à l'absence d'information sur le projet de construction d'un entrepôt logistique par Prologis à Moissy-Cramayel (dossier n° PC 077 296 13 00013) ». 2014c. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_de_l_AE-PC_077_293_13_00013_Entrepot_logistique_cle77e9af.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Information relative à l'absence d'information sur le projet de construction d'un entrepôt logistique par Prologis à Moissy-Cramayel (dossier n° PC 077 296 13 00014) ». 2014d. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_de_l_AE-PC_077_296_13_00014_Entrepot_logistique_a_Moissy-Cramayel_cle6f1c13.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'autorité environnementale sur la demande d'autorisation d'exploiter un entrepôt de stockage de matières combustibles par Prologis ». 2015a. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_de_l_AE_PROLOGIS_France_XCV-4_-_12_FEVRIER_2015.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'autorité environnementale sur le projet d'entrepôt présenté par la société PRD - 2 novembre 2015 ». 2015b. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_AE_-_Ste_PRD_-_Exploitation_entrepots_sur_REAU_et_MOISSY_CRAMAYEL_77_-_02_Nov-_2015_.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Information relative à l'absence d'information sur le projet de construction d'un bâtiment d'activités logistiques par Prologis à Moissy-Cramayel (dossier n° PC 077 296 14 00018) ». 2015c. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Avis_AE_-_Projet_batiment_logistique_a_Moissy-Cramayel_PC_077_296_14_00018_-_ABSENCE_D_OBSERVATION_-_28_janvier_2015.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'autorité environnementale sur la demande d'autorisation d'exploiter des ICPE par la société SIGMA 12 ». 2016a. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/AVIS_AE_-_Ste_SIGMA_12_-_Exploitation_Entrepot_stockage_de_combustibles_a_Reau_77_-_15_Juin_2016.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'autorité environnementale sur le projet d'entrepôt présenté par la société Prologis ». 2016b. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/avis_ae_-_ste_prologis_france_xcix_-_exploitation_entrepot_de_stockage_de_combustibles_a_moissy-cramayel_-_16_nov_2016.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

DRIEE ÎLE-DE-FRANCE. « Avis de l'autorité environnementale sur le projet d'extension d'un entrepôt existant présenté par Prologis ». 2016c. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/AVIS_AE_-_Ste_PROLOGIS_XCV_-_Extension_entrepot_existant_a_MOISSY_CRAMAYEL_77_24_mars_2016.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

EAUX DE SÉNART. « Règlement du service de l'assainissement collectif de Sénart ». 2014a. Disponible sur : < https://www.eauxdesenart.com/eau-dans-ma-commune/LIEUSAINTE-77251/accueil/reglement-de-service/4601114_022014 > (consulté le 22 décembre 2016)

EAUX DE SÉNART. « Règlement du service des eaux de Sénart ». 2014b. Disponible sur : < https://www.eauxdesenart.com/eau-dans-ma-commune/LIEUSAINTE-77251/accueil/reglement-de-service/4601014_022014 > (consulté le 22 décembre 2016)

EGIS FRANCE. « ZAC du Balory - Etude d'impact - 1ère partie ». 2013a. Disponible sur : < <http://www.vert-saint-denis.fr/wp-content/uploads/ZAC-Balory-etude-impact-1ere-partie.pdf> > (consulté le 8 décembre 2016)

EGIS FRANCE. « ZAC du Balory - Etude d'impact - 2ème partie ». 2013b. Disponible sur : < <http://www.vert-saint-denis.fr/wp-content/uploads/ZAC-Balory-etude-impact-2e-partie.pdf> > (consulté le 8 décembre 2016)

EGIS FRANCE. « ZAC du Balory - Etude d'impact - 3ème partie ». 2013c. Disponible sur : < <http://www.vert-saint-denis.fr/wp-content/uploads/ZAC-Balory-etude-impact-3e-partie.pdf> > (consulté le 8 décembre 2016)

EPA SÉNART. « Dossier de création - ZAC de Balory ». 2013a. Disponible sur : < <http://www.vert-saint-denis.fr/wp-content/uploads/dossier-cr%C3%A9ation-ZAC.pdf> > (consulté le 8 décembre 2016)

EPA SÉNART. « Dossier de réalisation - ZAC de Balory ». 2013b. Disponible sur : < <http://www.vert-saint-denis.fr/wp-content/uploads/ZAC-Balory-realisation.pdf> > (consulté le 7 décembre 2016)

EPA SÉNART. « Contrat de Développement Territorial (CDT) de Sénart ». 2013c. Disponible sur : < http://www.senart.com/fileadmin/SENART/MEDIA/grands_projets/CDT/CDT_SENART_nov_2013.pdf > (consulté le 8 décembre 2016)

EPA SÉNART. « Plaquette Parc d'Activités A5 ». 2014. Disponible sur : < http://www.epa-senart.fr/admin/data/_pdf_tele/2611-fiche-%20PARC%20A5_SENART_BD.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

ETAT FRANÇAIS. « Open data France ». 2016. Disponible sur : < <https://www.data.gouv.fr/fr/search/?q=Registre+Parcellaire+Graphique> > (consulté le 14 juin 2016)

FFB. « Centre de traitement des déchets chantier Essonne ». 2016. Disponible sur : < <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/rechercher-centres.aspx?ville=91573&page=resultat> > (consulté le 17 juin 2016)

FRANCE INCINÉRATION. « Localisation des installations d'incinération ». 2016. Disponible sur : < <http://france-incineration.fr/-Cartes-> > (consulté le 25 août 2016)

GOURLIER Y. « Rapport et conclusions de l'enquête publique préalable à l'autorisation de réaliser des aménagements pour la gestion des eaux pluviales de la ZAC "La Clef de Saint-Pierre" ». 2012. Disponible sur : < <http://www.essonne.gouv.fr/content/download/6875/44820/file/rapport%20et%20conclusions%20CE.pdf> > (consulté le 28 décembre 2016)

GOUVERNEMENT.FR. « C'est cette méthode, la construction avec les territoires, qui guide notre action pour le Grand Paris ». In : Gouvernement.fr [En ligne]. 2016. Disponible sur : < <http://www.gouvernement.fr/c-est-cette-methode-la-construction-avec-les-territoires-qui-guide-notre-action-pour-le-grand-paris-5254> > (consulté le 27 juin 2016)

INPN. « Fontainebleau et Gâtinais, Réserve de Biosphère, zone de transition ». 2016a. Disponible sur : < <https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR6500010> > (consulté le 15 juin 2016)

INPN. « Gâtinais français, Parc naturel régional ». 2016b. Disponible sur : < <https://inpn.mnhn.fr/espace/protege/FR8000038> > (consulté le 15 juin 2016)

INSEE. « Chiffres clés : Commune de Saint-Pierre-du-Perray (91573) ». 2016. Disponible sur : < <http://www.insee.fr/fr/themes/comparateur.asp?codgeo=COM-91573> > (consulté le 27 juin 2016)

INSEE. « Atlas des villes nouvelles - Sénart ». Disponible sur : < http://www.insee.fr/fr/insee_regions/idf/themes/dossiers/villes_nouvelles/docs/vn_senart.pdf > (consulté le 16 août 2016)

INSPECTION GÉNÉRALE DES CARRIÈRES. « Carte des carrières souterraines et des cavités abandonnées des Yvelines, du Val-d'Oise et de l'Essonne ». Disponible sur : < <http://www.igc-versailles.fr/index.html> > (consulté le 21 décembre 2016)

LA RÉPUBLIQUE DE SEINE-ET-MARNE. « ZAC du Balory : 52 logements sociaux et écolos inaugurés ». In : La République de Seine & Marne [En ligne]. 2016. Disponible sur : < <http://www.larepublique77.fr/2016/06/14/3-zac-du-balory-52-logements-sociaux-et-ecolos-inaugures/> > (consulté le 8 décembre 2016)

LES SERVICES DE L'ÉTAT DANS L'ESSONNE. « Contrat d'Intérêt National (CIN) Porte sud du Grand Paris ». 2016. Disponible sur : < <http://www.essonne.gouv.fr/Actualites/Contrat-d-interet-national-de-la-Porte-sud-du-grand-Paris> > (consulté le 17 août 2016)

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT, AGRESTE. « La statistique, l'évaluation et la prospective agricole - Données chiffrées ». 2012. Disponible sur : < <http://agreste.agriculture.gouv.fr/recensement-agricole-2010/resultats-donnees-chiffrees/> > (consulté le 18 août 2016)

OFFICE NATIONAL DES FORÊTS. Schéma régional d'aménagement des forêts de la région Ile-de-France. 2010.

PRÉFECTURE DE L'ESSONNE. « Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Essonne - 1ère échéance ». 2012.

Disponible sur : < http://essonne.gouv.fr/content/download/14222/111665/file/ppbe%20RRN91-2012_VF.pdf > (consulté le 23 décembre 2016)

PRÉFECTURE DE L'ESSONNE. « Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Essonne ». 2014. Disponible sur : < <http://www.essonne.gouv.fr/content/download/1887/12809/file/DDRM+2014+pour+site+Internet.pdf> > (consulté le 21 décembre 2016)

PRÉFECTURE DE L'ESSONNE. « Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Essonne - 2ème échéance ». 2016. Disponible sur : < http://essonne.gouv.fr/content/download/18503/158309/file/ppbe_etat_91_2016_approuve.pdf > (consulté le 23 décembre 2016)

PRÉFET DE L'ESSONNE. « DDRM Essonne ». 2014. Disponible sur : < <http://www.essonne.gouv.fr/content/download/1887/12809/file/DDRM+2014+pour+site+Internet.pdf> > (consulté le 28 juin 2016)

PROLOGIS. Plan des bâtiments de Prologis Park Moissy 2 (Moissy-Cramayel) [En ligne]. Prologis Park Moissy 2. 2016. Disponible sur : < <http://www.prologis-moissy2.com/les-batiments/> > (consulté le 9 décembre 2016)

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE. « Open data Île-de-France ». 2016a. Disponible sur : < <http://data.iledefrance.fr/explore/?sort=modified> > (consulté le 14 juin 2016)

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE. « Schéma régional de coopération intercommunale d'Île-de-France ». 2016b. Disponible sur : < <http://www.prefectures-regions.gouv.fr/ile-de-france/Region-et-institutions/Portrait-de-la-region/Le-Grand-Paris/Schema-regional-de-cooperation-intercommunale/Schema-regional-de-cooperation-intercommunale> > (consulté le 27 juin 2016)

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE. « Signature du 1er CIN Porte sud du Grand Paris ». 2016c. Disponible sur : < <http://www.prefectures-regions.gouv.fr/ile-de-france/Region-et-institutions/Portrait-de-la-region/Le-Grand-Paris/Actualites/Signature-du-1er-CIN-Porte-sud-du-Grand-Paris-l-Etat-amenage> > (consulté le 27 juin 2016)

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE. « Plan régional d'élimination des déchets d'Île-de-France (PREDIF) ». 2009. Disponible sur : < <https://www.iledefrance.fr/sites/default/files/predif.pdf> > (consulté le 14 décembre 2016)

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE. « Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) d'Île-de-France ». 2012. Disponible sur : < http://www.srcae-idf.fr/IMG/pdf/SRCAE_-_Ile-de-France_version_decembre_2012_vdefinitive_avec_couverture_v20-12-2012_cle0b1cdf.pdf > (consulté le 9 décembre 2016)

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE. « Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Île-de-France - Résumé non technique ». 2013. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SRCE2013_21oct2013_RNT_cle739945.pdf > (consulté le 13 décembre 2016)

RÉGION ÎLE-DE-FRANCE. Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics (PREDEC). 2015.

RTE. « Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) d'Île-de-France ». 2015. Disponible sur : < http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/1_Schema_S3REnR_IDF.pdf > (consulté le 13 décembre 2016)

SAINT-PIERRE-DU-PERRY. « Carte interactive de Saint-Pierre-du-Perray ». 2016a. Disponible sur : < https://grc26.localeo.fr/grc_data/map/prod/php/index.php?folder=91573 > (consulté le 15 juin 2016)

SAINT-PIERRE-DU-PERRAY. « Saint-Pierre-du-Perray ». 2016b. Disponible sur : < <http://www.saint-pierre-du-perray.fr/Tri-selectif.html> > (consulté le 17 juin 2016)

SAINT-PIERRE-DU-PERRAY. « Délibération d'approbation de la modification du PLU ». 2016c. Disponible sur : < http://www.saint-pierre-du-perray.fr/IMG/pdf/delib_approbation-3.pdf > (consulté le 27 juin 2016)

SÉNART. « PLH Sénart 2015 2020 ». In : calameo.com [En ligne]. 2015. Disponible sur : < <http://www.calameo.com/read/002282425c031910c844d> > (consulté le 14 juin 2016)

SÉNART. « Evaluation environnementale du CDT de Sénart ». 2013. Disponible sur : < http://www.epa-senart.fr/docs/dossiers_enquete_publique/Evaluation_environnementale_du_CDT_de_Senart.pdf > (consulté le 17 juin 2016)

SIARCE. « Dépollution des eaux usées Essonne et Hydrogéologie Essonne ». 2016. Disponible sur : < <http://www.siarce.fr/page/vallee-de-l-essonne/l-amenagement-et-la-gestion/les-contrats-de-bassin> > (consulté le 22 août 2016)

SIGES SEINE NORMANDIE. « Aquifère de l'Oligocène ». 2016. Disponible sur : < <http://sigessn.brgm.fr/spip.php?article323#4> > (consulté le 19 août 2016)

SINOE. « SINOE® - Déchets ménagers ». 2016. Disponible sur : < <http://www.sinoe.org/thematiques/consult/ss-theme/6> > (consulté le 22 novembre 2016)

STIF. « Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) ». 2014. Disponible sur : < http://www.pduif.fr/IMG/pdf/brochure_pduif_2016_fr_mel-2.pdf > (consulté le 13 décembre 2016)

SYMSEVAS SÉNART. « Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Sénart - DOO ». Disponible sur : < http://www.senart.com/fileadmin/SENART/MEDIA/grands_projets/SCoT/SCoT_de_Senart_-_Document_d_Orientation_et_d_Objectifs.pdf > (consulté le 22 décembre 2016a)

SYMSEVAS SÉNART. « Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Sénart - PADD ». Disponible sur : < http://www.senart.com/fileadmin/SENART/MEDIA/grands_projets/SCoT/PADD_SCoT.pdf > (consulté le 22 décembre 2016b)



Annexes

Liste des annexes

Annexe n°1 - Etude de programmation scolaire

Annexe n°2 - Etude géotechnique préalable

Annexe n°3 - Diagnostic zones humides

Annexe n°4 - Inventaires amphibiens

Annexe n°5 - Etude biodiversité

Annexe n°6 - Etude de faisabilité ENR&R

Annexe n°7 - Etude d'impact sur les déplacements

Annexe n°8 - Etude acoustique

Annexe n°9 - Etude air et santé

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

