



PARIS-SACLAY



ZAC SATORY OUEST VERSAILLES

Etude d'impact Avis délibéré de l'Autorité environnementale et mémoire complémentaire

Mars 2018



Préambule

L'établissement public d'aménagement (EPA) Paris-Saclay est maître d'ouvrage de l'opération d'aménagement de Satory Ouest située à Versailles. Ainsi, l'Etablissement a pris l'initiative d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) par décision de son conseil d'administration en date du 27 juin 2014 et engagé la réalisation d'études urbaines, techniques et réglementaires.

Dans ce cadre, l'EPA Paris-Saclay a réalisé une étude d'impact du projet Satory Ouest. Conformément à la réglementation, le Préfet a saisi pour avis consultatif sur ce dossier l'Autorité environnementale compétente, à savoir le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), le dossier lui ayant été rendu complet le 9 mai 2017.

Le CGEDD a rendu son avis le 26 juillet 2017. Il y souligne la bonne qualité de l'étude d'impact, faisant notamment valoir qu'« au stade du dossier de création de ZAC, plusieurs volets sont d'ores et déjà assez précis (impacts liés aux déplacements notamment) ou font l'objet de développements d'ores et déjà approfondis, même s'ils ne peuvent être totalement conclusifs à ce stade (zones humides, en particulier). De nombreuses annexes techniques sont fournies, l'étude d'impact n'en reprenant à juste titre que les enseignements essentiels.» (p10, introduction de l'analyse de l'étude d'impact).

L'Autorité environnementale fait en outre un ensemble de recommandations argumentées au maître d'ouvrage pour l'aider à mener à bien l'opération d'aménagement. Elle insiste particulièrement sur la nécessité de bien coordonner le projet avec les opérations majeures menées par d'autres maîtres d'ouvrage publics (Société du Grand Paris, Direction des routes d'Ile-de-France), ainsi que sur les forts enjeux de maîtrise des sols pollués, d'écoulement des eaux pluviales et des impacts sur le milieu naturel.

Le présent document reproduit l'avis du CGEDD dans son intégralité et apporte en conséquence les compléments à l'étude d'impact nécessaires à la bonne compréhension du dossier par le public.



Avis de l'autorité environnementale



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale relatif à la ZAC Satory-Ouest à Versailles (78)

n'Ae : 2017-34

Avis délibéré n°2017-34 adopté lors de la séance du 26 juillet 2017
Formation d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable



Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 26 juillet 2017, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis relatif à la ZAC Satory-Ouest à Versailles (78).

Étaient présents et ont délibéré : Marie-Hélène Aubert, Christian Barthod, Marc Clément, Sophie Fonquernie, Philippe Ledenvic, Serge Muller, Thérèse Perrin, Eric Vindimian.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Fabienne Allag-Dhuisme, Barbara Bour-Desprez, François Duval, Thierry Galibert, François Letourneux, François-Régis Orizet, Gabriel Ullmann.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet des Yvelines, le dossier ayant été reçu complet le 9 mai 2017.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 11 mai 2017 :

- le préfet du département des Yvelines, et a pris en compte sa réponse en date du 21 juin 2017,*
- la ministre chargée de la santé.*

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté par courrier en date du 11 mai 2017 :

- la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.*

Sur le rapport de Philippe Ledenvic et de Jean-Paul Le Divenah, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.





Synthèse de l'avis

Le projet de ZAC Satory-Ouest, porté par l'établissement public Paris-Saclay, consiste à créer, sur un ancien plateau militaire de 236 ha de la commune de Versailles (78) comportant notamment un champ de manœuvres et desservi par une gare de la future ligne 18 du Grand Paris Express, 550 000 m² de logements, d'équipements publics et d'activités. Il prévoit notamment un ensemble d'axes structurants, la création de cinq quartiers et la reconfiguration de pistes d'essais liées à des activités industrielles existantes. Il nécessite, sur la plus grande partie des surfaces à aménager, le traitement de pollutions historiques (anciennes munitions, pollutions chimiques) et la remise à niveau de la gestion des eaux pluviales.

Même si les intentions du maître d'ouvrage sont clairement affichées quant à ce passif environnemental, les options de gestion, le dimensionnement des ouvrages nécessaires, les volumes concernés ne sont pour la plupart pas encore définis. L'Ae recommande en premier lieu d'exposer le processus (étapes, points d'arrêt, modalités de concertation) par lequel il pourra, tout au long de la réalisation de la ZAC, démontrer que les mesures qu'il met en œuvre traitent de façon satisfaisante les impacts qui ne pourront être connus qu'étape par étape.

La plupart des autres impacts en dépendent, notamment pour ce qui concerne la qualité des eaux superficielles et des milieux aquatiques.

L'Ae recommande principalement :

- de décrire l'articulation entre les travaux de la ligne 18 et de la ZAC, leurs impacts cumulés et les mesures associées ;
- de préciser les objectifs que le maître d'ouvrage se fixe en termes de niveau de risque lié à la pollution des sols, notamment le risque pyrotechnique², pour les populations des différents secteurs de la ZAC et, dans la mesure du possible et au plus tard au stade du dossier de demande d'autorisation environnementale, d'évaluer les volumes de terres (sols pollués, terre végétale) et de matériaux à gérer, ainsi que leurs modalités de gestion ;
- de démontrer que les impacts sur l'eau seront maîtrisés, sur la base de la connaissance la plus fine possible du fonctionnement hydraulique du plateau de Satory, tenant compte des modalités de gestion des sols pollués et du dimensionnement des installations prévues pour la gestion des eaux de pluie ;
- de caractériser les zones humides et les autres milieux naturels sur l'ensemble des secteurs de la ZAC directement ou indirectement affectés par des aménagements ou susceptibles d'accueillir des mesures de compensation, de compléter l'étude d'impact par une analyse spécifique des impacts pour les espèces protégées, et de définir des mesures de compensation proportionnées aux enjeux pour chacun des compartiments de l'environnement naturel ;
- de compléter le dispositif de suivi pour ces trois principaux enjeux (sols pollués, eau, zones humides et autres milieux naturels) ;
- de mieux justifier la nécessité, les caractéristiques et le phasage prévu pour la réalisation de l'extrémité ouest de l'onde verte active³ et d'indiquer les dispositions prévues par l'État pour traiter la discontinuité due à la RN12, à l'ouest de la ZAC.

L'Ae fait par ailleurs d'autres recommandations précisées dans l'avis détaillé.

² Risque lié à la présence potentielle de munitions ou d'explosifs

³ Axe de circulation et de desserte qui a vocation à structurer l'organisation de la vie à Satory





Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du projet

Le plateau de Satory constitue la frange nord-ouest du territoire du plateau de Saclay. Ce plateau, trois fois et demie plus grand que Paris, s'inscrit, au sud de Paris, autour d'un vaste espace agricole et naturel. Il s'adosse aux pôles urbains de Versailles, Saint-Quentin en Yvelines, Massy et Palaiseau qui dépassent chacun 100 000 habitants. Le plateau de Satory, situé au sud de la commune de Versailles bénéficie d'une situation géographique d'exception : dominant la plaine de Versailles au nord et la vallée de la Bièvre au sud, il est entouré par la forêt domaniale de Versailles. Une route nationale (la RN 12) le sépare de Versailles et du parc de son château, monument historique inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco en 1979. Le projet est situé intégralement dans sa zone tampon approuvée en 2007.

La création de la ZAC s'inscrit dans le cadre de l'opération d'intérêt national (OIN) Paris-Saclay. Ce vaste projet a pour objectif de faire émerger un cluster⁴ d'innovation de rayonnement mondial s'appuyant sur un ensemble scientifique et économique de très haut potentiel. Le contrat de développement territorial (CDT) Versailles-Grand-Parc / Saint-Quentin-en-Yvelines / Velizy-Villacoublay, signé le 14 décembre 2015⁵, en application de la loi n°2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris, se fixe, plus spécifiquement pour ce territoire, les objectifs suivants :

- devenir le territoire de l'innovation industrielle, un cluster de visibilité internationale,
- construire un cadre de vie de qualité et viser un développement urbain soutenable,
- remplir les conditions pour rendre l'ambition effective : mobilisation du foncier, réalisation des grandes infrastructures, désenclavement des sites majeurs.

Paris-Saclay dans les Yvelines

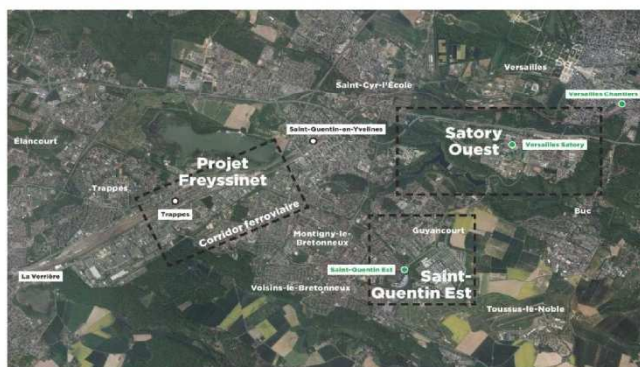


Figure 1 : Projets portés par l'établissement public Paris-Saclay (ouest du plateau de Saclay). En vert, sont représentées les gares du projet de ligne 18 du réseau Grand Paris Express (GPE). Source : étude d'impact

⁴ Réseau d'entreprises constitué majoritairement de PME et de TPE, fortement ancré localement, souvent sur un même créneau de production et souvent à une même filière (Site internet de France clusters)

⁵ Voir avis Ae n°2014-86 du 17 décembre 2014





Il prévoit l'aménagement du plateau militaire de Satory, en partie d'ores et déjà occupé, à l'est, par des casernes et activités militaires et, à l'ouest, par des entreprises industrielles œuvrant dans les technologies des armements terrestres et du sport automobile, ainsi que par des équipements liés à ces activités (piste d'essai et ancien champ de manœuvres, notamment). Le projet de ZAC est porté par l'établissement public Paris-Saclay (EPPS). Le secteur a vocation à être desservi par la ligne 18 de métro du réseau Grand Paris Express (GPE)⁶ – gare de Versailles-Satory.

Un des objectifs du CDT est, conformément à la loi relative au Grand Paris, de promouvoir la densification de l'urbanisation autour des nouvelles gares. Dans le schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF), le plateau de Satory est considéré comme présentant un potentiel important de densification dans sa partie Est (pastilles rouges prévoyant une densification de l'existant d'au moins 10 %) et comme secteur d'urbanisation préférentielle⁷ pour la partie Ouest. Pour cette dernière, chaque pastille orange représente une étendue de 25 hectares environ permettant d'accueillir au moins 35 logements à l'hectare, ce qui représente de l'ordre de 4 400 logements pour ce secteur.



Figure 2 : Carte de destination générale des différentes parties du territoire.
Plateau de Satory au centre de la carte. Source : SDRIF

1.2 Présentation du projet et de ses aménagements

La ZAC de Satory-Ouest s'étendra sur 236 hectares. Elle se situe intégralement sur la commune de Versailles (voir figures page suivante).

Tel que le présente le dossier, le projet vise à :

« accueillir un pôle d'innovation sur les mobilités du futur autour de l'IFSTTAR⁸ et du nouvel institut de transition énergétique (VéDéCom),

- inventer un urbanisme permettant de faire cohabiter entreprises, logements et services,
- développer une approche innovante des déplacements,

⁶ Déclarée d'utilité publique par décret en Conseil d'État le 28 mars 2017

⁷ Dans le SDRIF, « pour éviter le mitage des espaces agricoles, boisés et naturels, l'urbanisation doit se faire en continuité de l'espace urbanisé existant [...] Il peut être fait exception à ce principe de continuité urbaine dans les seuls cas où la représentation d'un secteur d'urbanisation préférentielle, sur la carte de destination générale des différentes parties du territoire, ne rend manifestement pas possible la mobilisation de la capacité d'extension correspondante dans le respect du principe de compatibilité [...] Afin de prévoir les extensions nécessaires aux objectifs de construction de logement et de développement de l'emploi tout en limitant la consommation d'espaces, le SDRIF localise les secteurs d'urbanisation préférentielle. Il privilégie les secteurs offrant un potentiel de création de quartiers urbains de qualité et une forte densité, grâce notamment à leur desserte en transports collectifs et à l'accessibilité aux équipements et services ».

⁸ Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux





- concevoir un quartier mixte avec une offre d'habitat diversifié,
- tirer parti du site pour imaginer un quartier exceptionnel par sa qualité architecturale et paysagère, par ses ambitions écologiques et énergétiques ».



Figure 3 : Périmètre du projet de ZAC. Source : Dossier de création



Figure 4 : Premières orientations d'aménagement – mars 2017. Source : Dossier de création

Le programme prévisionnel porte sur 550 000 m² ⁹, dont 60 % de logements et d'équipements publics et 40 % pour les activités économiques (commerces¹⁰, services,...) soit :

⁹ Sur une surface au sol estimée à ce stade, en réponse à une question des rapporteurs, à environ 170 000 m²





- environ 4 à 5 000 logements répartis entre logements familiaux et spécifiques, dont au moins 25 % de logements conventionnés,
- 200 à 300 000 m² d'activités économiques, dont 60 % liées au projet technologique et 40 % autres.

La trame structurante du projet prévoit, sans remise en cause des activités industrielles existantes (sur fond blanc sur la figure 4¹¹) :

- une grande allée urbaine nord-sud, dite "allée versaillaise", conduisant à modifier le tracé de la RD 91 existante, ainsi qu'un réseau secondaire parallèle de trois autres allées ;
- un ensemble d'axes structurants est-ouest de différente nature (du nord au sud) : bande boisée au nord (protection visuelle du site de Versailles et protection vis-à-vis de la RN 12) ; onde verte active, axe de circulation et de desserte qui a vocation à structurer l'organisation de la vie à Satory ; la traverse, promenade douce, très plantée, qui relie trois nouveaux quartiers (quartier Gare, quartier Parc et quartier Bastion, sur l'emplacement de l'ancien champ de manœuvres) ; le parc des Pistes et l'allée des Marronniers, situés entre ces quartiers et les activités industrielles existantes ; la lisière bocagère au sud, en limite du site classé de la vallée de la Bièvre.

Le projet prévoit l'aménagement de deux autres quartiers à l'est de l'"allée versaillaise" : le quartier Lisière au sud et le quartier Bir-Hakeim au nord.

Il conserve des pistes d'essais, principalement sur le plateau, ainsi qu'en lisière de la zone privée, mais les transforme profondément. Leur accès est contrôlé par le ministère de la Défense. L'espace sous accès contrôlé sera donc réduit en conséquence.

La future gare de la ligne 18 est située à l'intersection entre l'"allée versaillaise" et l'onde verte active, au nord du giratoire existant. Le projet comporte deux phases : seule la phase 1 (avant mise en service de la gare) est précisément décrite. Elle comprend :

- la réalisation partielle de quelques axes nord-sud ;
- la réalisation du parc central ;
- la reconstitution des pistes d'essais à l'ouest du site ;
- la mise en place d'un plan de gestion à long terme des sites et sols pollués ;
- l'aménagement de quelques quartiers (quartier Lisière, première tranche de bâtiments à l'ouest de l'axe central au droit du parc).

Le dossier reste pour l'instant peu explicite sur le calendrier de ce phasage et sur l'articulation avec la réalisation de la ligne 18 et de la gare. Selon le calendrier évoqué lors de la demande de déclaration d'utilité publique, la ligne 18 a vocation à être réalisée en deux phases, la partie nord, qui concerne le plateau de Satory, étant prévue pour la seconde phase, au delà de 2030. Lors de la visite des rapporteurs, plusieurs précisions ont été apportées :

- la livraison complète de la ligne 18 serait donnée pour fin 2026 – début 2027 et la seconde phase de la ZAC serait achevée en 2035 ;

¹⁰ L'étude d'impact gagnerait à préciser leur principales caractéristiques.

¹¹ Le secteur bâti au sud, qui accueille des entreprises industrielles et l'IFSTTAR, est appelé "zone privée", par opposition au reste de la ZAC, appelé "zone militaire".



- le site de la gare de Satory serait utilisé comme puits de descente du tunnelier pour le creusement de la ligne. Ces travaux seraient engagés avant 2020 ;
- la réalisation de ces travaux nécessite au préalable que la ligne fasse l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau. L'État n'a, à ce jour, pas été saisi du dossier de demande d'autorisation.

Compte tenu de ce calendrier, plusieurs interactions significatives sont à signaler entre la réalisation de la gare et celle de la phase 1 de la ZAC (impact sur l'eau, articulation des phases travaux, etc...). Elles sont en partie traitées dans l'analyse des impacts cumulés de la ZAC avec la ligne 18. Néanmoins, le dossier est pour l'instant trop peu explicite sur les liens fonctionnels entre ces aménagements (notamment en termes de desserte) et les conséquences éventuelles à en tirer, en particulier, en ce qui concerne le calendrier des différentes opérations et des procédures les concernant.

L'Ae recommande de décrire l'articulation entre les opérations nécessaires à la réalisation de la gare Versailles-Satory de la ligne 18 et celles de la ZAC, et de préciser le calendrier de leurs procédures et de leurs travaux.

La gare étant couverte par la déclaration d'utilité publique de la ligne 18, l'étude d'impact du projet de ZAC devrait la prendre en compte dans le scénario de référence (c'est-à-dire correspondant à l'évolution probable de l'environnement en l'absence de la mise en œuvre du projet) pour tous ses volets (phases travaux et exploitation). L'analyse des impacts cumulés des deux opérations est traitée au § 2.3.

Plusieurs infrastructures routières sont nécessaires à la réalisation de la ZAC. Selon le dossier du CDT de Versailles, la reconfiguration de l'échangeur entre la RN12 et la RD91 au nord de la ZAC était déjà envisagée antérieurement. La ZAC nécessite de le reconfigurer différemment. Ses caractéristiques futures sont décrites dans le dossier et sont prises en compte pour le calcul des impacts en termes de déplacements, mais pas pour les autres composantes environnementales.

Le dossier évoque également la perspective d'autres voiries à l'extrémité ouest de la ZAC, afin de permettre un accès complémentaire par l'ouest. Ceci concerne au moins un lien entre l'onde verte active et l'emprise d'une voie ferrée existante, qui serait transformée en voie mixte (fer/route). Le maître d'ouvrage évoque également, mais de manière plus hypothétique, un échangeur de sortie depuis la RN10, au croisement avec la RN12 ("Épi d'Or"). L'Ae rappelle que les impacts de la ZAC et de ces infrastructures doivent être appréhendés dans leur ensemble.

Les voiries routières permettant d'accéder à la ZAC étant des composantes du projet, l'Ae recommande de les prendre en compte dans l'ensemble de l'étude d'impact.

1.3 Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à étude d'impact en application des articles R. 122-2¹² et suivants du code de l'environnement. L'étude d'impact est présentée dans le dossier de création de ZAC qui est conforme à l'article R. 311-2 du code de l'urbanisme. Cette étude d'impact doit faire l'objet d'un

¹² Rubrique 39 du tableau annexé à l'article R.122-2 : « Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté », la soumission à évaluation environnementale étant systématique lorsque la surface de plancher prévue est supérieure ou égale à 40 000 m² ou que leur terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.





avis de l'Ae, le projet comportant notamment un aménagement, dont le maître d'ouvrage est un service relevant des attributions du ministre chargé de l'environnement (échangeur RN12/RD91).

Étant soumis à une étude d'impact, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000¹³. L'article L. 123-2 du code de l'environnement exempte les projets de création de ZAC de l'obligation d'effectuer une enquête publique.

Seul le résumé non technique fournit des indications sur la procédure de création de ZAC. Le dossier ne fait pas le récapitulatif des procédures auxquelles est soumis le projet, ni de leur stade d'avancement. Selon les indications données aux rapporteurs après leur visite :

- la présentation du dossier de création de la ZAC est envisagée pour fin 2017. Le maître d'ouvrage prévoit ensuite une procédure de déclaration d'utilité publique (pour un arrêté de DUP fin 2018) emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Versailles, le règlement actuel n'étant pas compatible avec plusieurs aménagements, même si la ZAC correspond à une opération d'aménagement du PLU. De fait, les orientations d'aménagement retenues diffèrent très nettement à la fois du périmètre et du règlement des zones UI (zone d'activité économique) et AU (logements et services) dans la mesure où le parti d'aménagement retenu prévoit la construction de zones mixtes activités – logements ;
- interviendra ensuite le dossier de réalisation de la ZAC (second semestre 2018). La demande d'autorisation environnementale serait déposée en septembre 2017, pour une enquête publique au 1^{er} semestre 2018¹⁴. La production de plusieurs volets importants de l'étude d'impact doit selon le maître d'ouvrage intervenir à cette étape¹⁵.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont :

- la gestion des pollutions historiques et, tout particulièrement, du risque pyrotechnique¹⁶ et des pollutions chimiques liées aux activités industrielles historiques ;
- la gestion des eaux, dans le contexte où le fonctionnement hydraulique (superficiel et souterrain) du plateau de Satory, situé en amont de la vallée de la Bièvre, est complexe et où les modalités de gestion actuelles nécessitent une mise à niveau importante ;
- les impacts sur les milieux naturels, tout particulièrement les zones humides, les espaces boisés et les continuités écologiques.

Les impacts liés aux déplacements, et notamment l'énergie, les émissions de gaz à effet de serre, la pollution de l'air, le bruit... constituent également des enjeux potentiellement importants, notamment pendant la phase 1, en l'absence de gare de la ligne 18.

¹³ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

¹⁴ Cette autorisation ne peut néanmoins pas être instruite indépendamment de celle qui concernera la gare de la ligne 18.

¹⁵ En application de l'article R. 311-7 du code de l'urbanisme, si des éléments ne peuvent être connus au moment de la constitution du dossier de création de ZAC, l'étude d'impact devra être complétée dans le dossier de réalisation. En outre, elle devra être jointe au dossier de toute enquête publique concernant une opération d'aménagement réalisée dans la zone.

¹⁶ Risque lié à la présence potentielle d'explosifs ou de munitions résultant de l'usage militaire du site





L'enjeu de la proximité avec le château de Versailles est potentiellement très fort, mais son traitement est correctement appréhendé, notamment en évitant toute covisibilité.

2 Analyse de l'étude d'impact

Le dossier est, dans l'ensemble, de bonne qualité. Au stade d'un dossier de création de ZAC, plusieurs volets sont d'ores et déjà assez précis (impacts liés aux déplacements notamment) ou font l'objet de développements d'ores et déjà approfondis, même s'ils ne peuvent être totalement conclusifs à ce stade (zones humides, en particulier). De nombreuses annexes techniques sont fournies, l'étude d'impact n'en reprenant à juste titre que les enseignements essentiels.

L'état initial décrit un passif environnemental particulièrement lourd, que les occupants actuels et le maître d'ouvrage de la ZAC devront préalablement prendre en charge, avant tout développement des espaces bâtis et de la plupart des espaces publics. Même si les intentions du maître d'ouvrage sont clairement affichées quant à leur traitement (puisque, en particulier, c'est l'une des principales opérations de la phase 1 du projet), les options de gestion, le dimensionnement des ouvrages nécessaires, les volumes concernés... ne sont pour la plupart pas encore définis. Par conséquent, à ce stade, il n'est pas possible au maître d'ouvrage d'évaluer précisément certains impacts importants, ni de démontrer *a priori* de quelle façon ils pourront être maîtrisés, en dépit des mesures d'évitement, de réduction et de compensation évoquées (en particulier pour ce qui concerne le risque pyrotechnique – voir § 2.3.2).

C'est la raison pour laquelle il est tout particulièrement important, que le maître d'ouvrage expose le processus itératif par lequel il affinera le contour de ces mesures aux étapes importantes de la "vie" du projet (et notamment la création des différents quartiers), en complément des étapes procédurales prévues, qui nécessiteront probablement des décisions d'autorisation complémentaires et plusieurs actualisations de l'étude d'impact.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage d'exposer le processus (étapes, points d'arrêt, modalités de concertation) par lequel il pourra, tout au long de la réalisation de la ZAC, démontrer que les mesures qu'il met en œuvre traitent de façon satisfaisante les impacts qui ne pourront être connus qu'étape par étape.

Sur un plan méthodologique, pour quelques volets (zones humides, pollution des sols), l'analyse de l'étude d'impact ne porte pas sur l'ensemble du périmètre de la ZAC (ni *a fortiori* sur celui des infrastructures nécessaires à sa réalisation). Les emplacements des mesures de compensation prévues à l'intérieur de la ZAC ne sont en particulier pas caractérisés.

L'Ae recommande de faire porter l'ensemble des volets de l'étude d'impact sur le périmètre du projet, et tout particulièrement sur les secteurs qu'il affecte.

Sur la forme, la structure de l'étude d'impact est parfois complexe, certains thèmes étant traités à plusieurs endroits, y compris au sein d'un même volet (Cf eau, patrimoine bâti, notamment).



2.1 Analyse de l'état initial

2.1.1 Sols et sous-sol

Le dossier fournit de nombreuses informations pour décrire les caractéristiques des sols et du sous-sol de la ZAC. Le référentiel pédologique d'Île-de-France (source INRA¹⁷) met en évidence que l'ensemble du secteur est composé de sols très humides, limono-caillouteux, sablo-limoneux graveleux ou limoneux parfois sableux, à substrat d'argile. Son fonctionnement est décrit comme complexe¹⁸. Cette complexité est accrue par le fait que plusieurs surfaces ont été remblayées sur des hauteurs très variables. Le dossier l'illustre notamment par une cartographie faisant apparaître les niveaux d'eau au sein du champ de manœuvres, selon une répartition quasi-aléatoire, sans que semble se dessiner une logique permettant d'expliquer ces niveaux d'eau¹⁹.

Il est donc difficile de comprendre le fonctionnement hydraulique global sur l'ensemble du plateau, le dossier ne faisant pas ressortir de conclusion claire des informations présentées. Cette question est développée dans l'analyse des impacts du projet.

2.1.2 Pollutions historiques

Risque pyrotechnique²⁰

Ce risque présente une ampleur atypique sur ce secteur. Un diagnostic de pollution pyrotechnique par mesure des champs magnétiques a été réalisé sur le plateau ; le rapport est fourni en annexe. Pour certaines zones dites saturées (présence d'éléments métalliques dans les sols, dans des matériaux rapportés...), l'interprétation des données acquises est impossible. De plus, afin de les préserver, les zones humides identifiées (dont certaines sont susceptibles d'être détruites par le projet) n'ont pas fait l'objet d'investigations. En dehors de ces deux types de zones, « 1 881 cibles ont été retenues et analysées ponctuellement ». Le dossier conclut que le risque pyrotechnique est avéré et devra être pris en compte lors des travaux, l'annexe précisant qu'« il ne s'agit plus de sécuriser des sondages pour la réalisation d'études, mais bien de conduire des opérations de dépollution pyrotechnique », à savoir un déminage des sols.

Pollution chimique

L'analyse de l'étude d'impact repose à la fois sur des études historiques et sur un nombre significatif de sondages. La pollution est avérée sur les terrains de la société Nexter, à l'est de la ZAC, correspondant à l'emplacement du futur quartier Lisière. Des modalités de gestion sont en cours de définition entre la société Nexter, l'EPPS et le service chargé de la police de l'environnement. Un rapport sera prochainement présenté au comité départemental de

¹⁷ Institut national de la recherche agronomique

¹⁸ Le dossier précise que « de par la présence d'une formation supérieure à dominante argileuse, l'aptitude du sol à l'infiltration est très faible. Cependant, du fait de leur hétérogénéité lithologique, ces formations argileuses ne forment pas un écran régulier au toit des Sables de Fontainebleau, et peuvent permettre localement des transferts de type microkarstique. Ce substrat argileux constitue un aléa faible à moyen au regard des phénomènes de retrait gonflement des argiles, conduisant à proscrire l'infiltration des eaux pluviales par puits d'infiltration ou d'injection, tout en autorisant l'infiltration diffuse par porosité ». Dans l'analyse des impacts, il est même précisé que « l'état initial mentionne l'existence d'une nappe superficielle discontinue à faible profondeur ».

¹⁹ "Des niveaux d'eau se retrouvent au sein des remblais, à l'interface avec les limons, situées entre 1 et 2,5 mètre [...]. Ces niveaux d'eau sont également retrouvés dans les limons, à l'interface limon et argile ou dans les argiles à meulière, en fond de fouille".

²⁰ Risque lié à la présence potentielle de munitions ou d'explosifs





l'environnement et des risques sanitaires et technologiques des Yvelines, en vue de rendre le périmètre de Nexter Est compatible avec un usage industriel. L'EPPS prévoit de prendre en charge la dépollution supplémentaire pour assurer la compatibilité avec l'usage futur du site.

L'Ae recommande de préciser, lors de la consultation du public, les modalités de gestion de la pollution historique prescrites au site Nexter, ainsi que les modalités complémentaires que l'EPPS s'engage à prendre en charge.

Le reste de la ZAC présente de nombreuses anomalies, de nature très variable, à des niveaux de contamination plus faible. Le dossier inclut deux annexes : un prédiagnostic en vue de définir la méthode d'investigation sur l'ensemble du site ; le diagnostic complet élaboré sur cette base. Ce diagnostic débouche sur un inventaire des contaminations, ainsi que la proposition de différentes options de gestion, en fonction des usages prévus (espaces verts, jardins potagers, logements ou tertiaire) : l'évitement de certains usages, le recouvrement de certaines surfaces par de la terre végétale (30 à 50 cm d'épaisseur, selon les usages) avec mise en place de grillages avertisseurs ou de géotextiles, mesures constructives spécifiques (vide sanitaire dallé en fond, ventilé mécaniquement)... À ce stade, le maître d'ouvrage ne se prononce pas sur les options de gestion retenues.

2.1.3 Eaux superficielles et milieux aquatiques

Le périmètre d'étude est situé à l'amont du périmètre du bassin de la Bièvre, couvert par le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), dont l'approbation était attendue en 2017²¹. La principale problématique du plateau concerne la gestion des eaux pluviales²². Le plateau de Saclay est marqué par la présence d'un réseau de collecte des eaux superficielles destiné à l'alimentation en eau du parc de Versailles (réseau de rigoles, étangs de stockage et de régulation de débits) situé au sud du périmètre de la ZAC²³.

Pour son analyse, le maître d'ouvrage s'appuie sur le « *protocole de gestion de l'eau se déversant dans la Bièvre-amont et le ru de Saint-Marc* », conclu en 1997 entre de nombreux partenaires, notamment l'État (dont le ministère de la Défense), le syndicat intercommunal pour l'assainissement de la vallée de la Bièvre et les communes concernées. Ce protocole prévoit que « *pour toute construction nouvelle ou extension d'une construction existante, le débit d'eaux pluviales rejetées dans le réseau public d'assainissement doit donc faire l'objet d'une limitation à la source des eaux de ruissellement de manière à ne pas dépasser un débit de 0,7 litre par seconde et par hectare, correspondant à une pluie d'occurrence 50 ans* ». L'étude d'impact analyse la situation de chaque zone dans l'état initial. Elle décrit par ailleurs de façon complète les bassins d'orage existants – mais pas les modalités de gestion des eaux récupérées. Il ressort de cette analyse que la situation initiale est particulièrement dégradée, les débits de fuite étant le plus souvent très supérieurs à la limite fixée par le protocole²⁴.

²¹ Le SAGE vient d'être approuvé le 19 avril 2017.

²² Le site étant relié à des réseaux existants pour l'eau potable et les eaux usées

²³ Notamment un aqueduc souterrain inutilisé au sud de la zone privée.

²⁴ Par exemple, 611 l/s au lieu de 135 l/s pour la zone militaire ; 545 l/s au lieu de 8,3 l/s pour la "zone privée", occupée par les entreprises industrielles.





Les zones humides ont fait l'objet d'investigations poussées, sur la base de 66 sondages. La méthode est précisément développée, mais appelle deux remarques :

– le périmètre retenu pour la réalisation des sondages ne correspond pas au périmètre de la ZAC. Il est potentiellement discutable que les zones existantes pour lesquelles aucune évolution n'est prévue ne soient pas évoquées. En revanche, cette absence de sondage n'est pas justifiée pour le secteur Nexter Est. Aucune information n'est fournie sur la plupart des secteurs où sont envisagées des mesures de compensation à la destruction de "zones humides" ou d'autres types d'habitats.

L'Ae recommande de caractériser les zones humides, sur l'ensemble des secteurs de la ZAC affectés par des aménagements ou susceptibles d'accueillir des mesures de compensation.

– le caractère humide de plusieurs zones est démontré. Les conclusions sont moins claires dans le cas des sondages réalisés sur sols remblayés. Ainsi, pour trois secteurs composés de sols mixtes (humides ou non humides, remblayés ou non)²⁵ le dossier applique un raisonnement statistique, tenant compte de la morphologie des surfaces concernées. Ceci conduit le maître d'ouvrage à comptabiliser 75 % des surfaces correspondantes comme des zones humides²⁶ : « *La densité de points et le microrelief ne permettent pas la délimitation au sein de ces zones humides. La surface de zone humide est estimée à 75 % sur ces secteurs d'après une analyse des photographies aériennes anciennes et du microrelief du terrain* ». L'approche géomorphologique est recevable pour une caractérisation simplifiée. Elle ne dispensera pas le maître d'ouvrage d'une caractérisation plus poussée au stade de réalisation du projet, le risque d'assèchement de zones humides à prendre en compte nécessitant alors de connaître leurs modes d'alimentation. Tenant compte de ce ratio, l'étude d'impact conclut que la ZAC comporte 35,36 ha de zones humides. L'Ae prend acte de cette estimation, faute d'une méthode plus fiable.

Les fonctionnalités des zones humides sont abordées globalement à l'échelle de "grands secteurs". Ainsi, l'enjeu des boisements au sud de la zone, ainsi qu'à l'ouest et au centre du champ de manœuvre est qualifié de "modéré" pour la plupart des fonctionnalités (hydrologique, biogéochimique, écologique) ; les enjeux des espaces à l'est du champ de manœuvre et de la piste d'essai sont qualifiés de "faibles" pour la plupart des fonctionnalités. Le bilan surfacique ne semble pas tenir compte de cette analyse.

L'Ae recommande, pour chaque fonctionnalité, de préciser les proportions de surfaces à enjeu modéré, assez faible ou faible.

2.1.4 Milieux naturels

Les investigations concernant les milieux naturels ont porté sur un périmètre plus large, à l'exception notable du périmètre du site Nexter Est et de certains sites proposés pour la mise en place de mesures de compensation, en matière notamment de zones humides, sans que l'étude d'impact le justifie.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par un inventaire des milieux naturels sur l'ensemble des secteurs de la ZAC susceptibles d'être directement ou indirectement affectés par des aménagements ou d'accueillir des mesures de compensation.

²⁵ Pour les sols remblayés non humides, l'étude conclut que "ce sol remblayé ne présente pas d'hydromorphie fonctionnelle dans les 50 premiers centimètres. La classe GEPPA associée est inférieure ou égale à IVc. Ce sol n'est pas caractéristique de zone humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié".

²⁶ Environ 11 ha







Une carte de synthèse (page 87 – reprise figure 5) fournit une compilation très riche des informations issues des inventaires réalisés.

Elle permet notamment d'identifier les secteurs du périmètre d'étude qui présentent les enjeux les plus importants (principalement les espaces boisés et le centre du champ de manœuvre), ainsi que la liste des espèces protégées susceptibles d'être affectées par le projet.

Ce volet identifie également les principaux axes de déplacement des chiroptères. Il fournit un extrait du schéma régional de cohérence écologique, qui permet de localiser comme principal obstacle aux continuités écologiques, ou "élément fragmentant à traiter prioritairement" un secteur à l'extrémité ouest de la zone à proximité de l'intersection de la RN10 avec la RN12. En termes de zonages environnementaux, le site Natura 2000 le plus proche est la zone de protection spéciale (FR1110025) « Étang de Saint-Quentin-en-Yvelines », dont l'alimentation en eau est indépendante du secteur du projet. Le périmètre d'étude est également à proximité de la ZNIEFF de type 2²⁷ (FR110020353) « Forêt domaniale de Versailles » ; trois espèces déterminantes de ZNIEFF en Île-de-France y sont présentes : la Libellule fauve, le Souchet odorant (unique station indigène en Île-de-France) et la Dorine à feuilles alternes.

2.1.5 Milieu humain

Le plateau de Satory est divisé en deux parties bien distinctes :

- Satory-Est est un camp militaire sur lequel sont implantés divers organismes et formations à vocation opérationnelle et logistique de l'Armée de Terre et de la Gendarmerie et qui comprend également plusieurs zones résidentielles exclusivement réservées au logement des ressortissants (militaires, personnels civils et leurs familles) du ministère de la Défense. Il comporte également quelques établissements d'enseignement élémentaire ;
- Satory-Ouest n'accueille, à ce jour, que des activités du ministère de la Défense ou d'opérateurs industriels ou publics en relation avec ces activités ou avec l'industrie automobile.

Ces différentes activités sont décrites dans le dossier.

Selon un décret du 15 octobre 1964, le château de Versailles bénéficie d'un périmètre de protection de 5 000 mètres de rayon à partir de la chambre du roi, complété par une zone de 6 000 mètres de large, dans le prolongement de la grande perspective²⁸. Outre cet enjeu majeur, le principal enjeu paysager du projet réside dans l'intégration de la ZAC au cœur de la forêt domaniale de Versailles.

La lisière boisée au sud du périmètre d'étude est dans le site classé de la vallée de la Bièvre.

²⁷ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

²⁸ En outre, selon l'article L.612-1 du code du patrimoine, pour les biens inscrits au patrimoine mondial, « un plan de gestion comprenant des mesures de protection, de conservation et de mise en valeur est élaboré conjointement par l'État et les collectivités territoriales concernées, pour le périmètre de ce bien et, le cas échéant de sa zone tampon ». Il serait utile d'en rappeler les dispositions.





Le plateau est soumis à une servitude radioélectrique afin de garantir le bon fonctionnement des communications liées au ministère de la Défense. Le dossier fournit par ailleurs la carte de tous les réseaux qui alimentent le plateau.

Deux axes routiers sont, avant la réalisation de la ZAC, les éléments les plus importants en matière d'empreinte anthropique : la RN 12 et la RD 91 affichent respectivement des trafics de 110 000 et 25 000 véhicules / jour. En dépit de la proximité de la gare de Versailles-Chantiers et d'une offre de transports en commun correctement décrite, les salariés du plateau utilisent majoritairement la voiture (80 %) ; il n'existe qu'un aménagement cyclable sur la partie sud de la RD 91.

La qualité de l'air et le bruit résultent principalement du trafic routier, ainsi que de l'activité des pistes :

- des mesures acoustiques ont été réalisées pour caler une modélisation, qui confirme que quelques bâtiments d'habitation à proximité de l'échangeur de la RN12 sont affectés par des niveaux sonores supérieurs à 60 dB(A), voire 65 dB(A) ;
- les données de qualité de l'air ne s'appuient sur aucune mesure. Le dossier produit une estimation des émissions atmosphériques, y compris pour le CO₂ ²⁹.

Afin de pouvoir caler la modélisation de la qualité de l'air pour les principaux polluants (oxydes d'azote, particules en suspension PM10 et PM2,5), l'Ae recommande de réaliser une campagne de mesure dans l'état initial sur les points les plus représentatifs de l'exposition future des occupants de la ZAC.

L'aménagement de la ZAC doit prendre en compte des distances de recul vis-à-vis de la RN12 (100 mètres) et vis-à-vis de la forêt, par la création de lisières boisées (50 mètres de large). Le plan d'aménagement de la ZAC le prend en compte.

Outre la mention des consommations énergétiques dans l'état initial, le dossier comporte une analyse fouillée du potentiel de production à partir d'énergies renouvelables. L'optimisation d'un réseau de chaleur existant semble être la piste la plus prometteuse, d'autres options (éoliennes, notamment) étant peu envisageables au regard de la proximité du château de Versailles. L'énergie solaire et la géothermie constituent également des options possibles. L'Ae souligne l'importance de ces questions à l'aune des objectifs de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et attend leur concrétisation dans le dossier de réalisation.

2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Ce volet est, dans l'ensemble, décrit de façon satisfaisante, en explicitant notamment les raisons environnementales de nombreux choix eu égard à leurs effets sur l'environnement et la santé, y compris la démarche itérative mise en œuvre pour dessiner les pistes d'essais. La définition de la trame structurante des paysages et des espaces publics s'appuie sur des stratégies urbaines et paysagères bien décrites. Les opérations préalables de remise en état sont également décrites de façon qualitative³⁰. Au regard des enjeux environnementaux potentiellement contradictoires (prévention des risques, préservation des milieux naturels, prévention du bruit...), il serait utile de

²⁹ Ainsi que les consommations énergétiques

³⁰ Le quartier Lisière sera le premier à être aménagé, car c'est celui où la pollution des sols serait la mieux connue et les options de gestion sur le point d'être arrêtées, contrairement aux autres quartiers à bâtir sur le champ de manœuvre.





démontrer dans quelle mesure les usages proposés, qui découlent de la trame structurante du projet, apparaissent les plus appropriés aux emplacements prévus : cette question peut se poser pour les zones habitées, au regard des risques liés aux pollutions historiques, des caractéristiques de la nouvelle piste ou de leur positionnement par rapport à la RD91 ; elle se pose aussi pour les aménagements susceptibles d'affecter les zones humides ou les milieux qui présentent les enjeux les plus forts³¹.

Par ailleurs, le dossier n'évoque pas de perspectives de densification de l'est du plateau de Satory, hypothèse pourtant retenue par le SDRIF, qui pourrait conduire à une répartition différente des logements prévus.

Ce volet de l'étude d'impact présente également la reconfiguration de l'échangeur RN12/RD91. L'hypothèse d'une bretelle de sortie de la RN12 depuis l'ouest est discutée : elle ne semble pas nécessaire à la bonne accessibilité de la ZAC³². En revanche, le dossier explicite peu l'option retenue, les motivations et les caractéristiques de la liaison entre l'onde verte active et le réseau viaire, à l'ouest de la ZAC sur la commune de Saint-Cyr l'École, secteur qui présente des enjeux potentiellement significatifs pour les milieux naturels.

L'Ae recommande de mieux justifier la nécessité, les caractéristiques et le phasage de l'ouest de l'« onde verte active ».

2.3 Analyse des impacts du projet

2.3.1 Impacts temporaires en phase travaux

La plupart des impacts spécifiques de la ZAC sont décrits de façon qualitative. Plusieurs mesures sont prévues.

En dépit de la présence de nombreuses espèces exotiques envahissantes recensées dans l'état initial, le dossier ne prévoit qu'une veille contre leur prolifération.

L'Ae recommande de prévoir des mesures opérationnelles allant au-delà de la surveillance pour prévenir la dissémination des espèces exotiques envahissantes, et même tenter de les éradiquer.

Les impacts des travaux de la ligne 18 sont analysés dans la partie 6 "impacts cumulés". Alors que la plupart de ces travaux ont été analysés dans l'étude d'impact préalable à la déclaration d'utilité publique de cette ligne, les éléments d'analyse présentés dans le dossier de la ZAC sont pauvres. Selon les informations communiquées aux rapporteurs lors de leur visite, une surface de 3 000 m² sera mise à disposition de la société du Grand Paris comme base chantier pendant la réalisation de ces travaux. Il serait en outre utile de disposer d'informations plus précises, notamment concernant les principaux enjeux (eaux souterraines, eaux superficielles, circulation et nuisances induites...), *a fortiori* si le calendrier de réalisation de la ZAC devait être plus précoce que celui initialement décrit dans l'étude d'impact présentée à l'enquête publique concernant la ligne 18.

³¹ L'évitement est explicite pour certains enjeux : "Le projet développera une urbanisation qui respectera les hauteurs limites du principe de covisibilité"; "la conception du projet s'est imposée de n'avoir absolument aucun impact sur le boisement bordant le plateau, qui est un espace boisé classé", mais des défrichements sont envisagés sur d'autres secteurs.

³² « L'opportunité de réalisation de cette bretelle pourrait être revue »





L'Ae recommande de décrire de façon plus précise les impacts cumulés pendant la réalisation des travaux de la ZAC et de ceux de la gare de la ligne 18.

2.3.2 Impacts permanents, en phase travaux et/ou exploitation

Certains impacts ne sont pas décrits (par exemple, sur les espèces protégées). Une demande de dérogation à l'interdiction stricte de destruction d'espèces et d'habitats protégés sera déposée, mais le dossier ne fournit pas d'estimation des surfaces potentiellement concernées et ne propose pas, à ce stade, de mesures de compensation spécifiques à chacune des espèces concernées. Même s'il s'agit d'un des volets attendus dans la demande d'autorisation environnementale ultérieure, l'étude d'impact, au stade de la création de la ZAC, devrait fournir des informations permettant de démontrer que la démarche "éviter, réduire, compenser" a bien été conduite en les prenant en compte.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse spécifique aux impacts pour les espèces protégées.

La question des continuités écologiques n'est pas explicitement abordée non plus. Interrogé par les rapporteurs sur les impacts du projet à l'ouest de la ZAC, le maître d'ouvrage considère que les éventuelles voiries supplémentaires n'aggravent pas la principale discontinuité existante (de part et d'autre la RN 12, à l'extrémité ouest de la ZAC), la continuité est-ouest étant préservée au niveau du tunnel sur la RN 10 situé juste au sud. L'Ae relève que RN 10, RN 12, ZAC relèvent du même maître d'ouvrage public, la direction interdépartementale des routes d'Île-de-France (Dirif) qui est notamment concernée par les dispositions de l'article L.371-3 du code de l'environnement³³ et que la ZAC et les infrastructures concernées constituent un même projet.

L'Ae recommande d'indiquer les dispositions prévues par l'État pour traiter la discontinuité due à la RN12, à l'ouest de la ZAC.

Sols – Eau – Risque pyrotechnique

Le problème des pollutions des sols est bien présenté par l'étude d'impact. À ce stade, le maître d'ouvrage ne prend aucun engagement pour leur gestion – les objectifs méritant néanmoins d'être précisés, notamment pour le site Nexter Est. Il est en particulier probable, au vu des propositions issues du diagnostic présenté dans le dossier, que des surfaces importantes de la ZAC devront être soit traitées, les terres polluées devant être soit éliminées dans des installations autorisées, soit recouvertes de systèmes de protection et de terre végétale d'épaisseur variable³⁴.

À ce stade, le dossier ne peut être plus précis sur la plupart des surfaces à recouvrir de terre. Ces informations sont pourtant nécessaires pour évaluer les volumes de matériaux correspondants,

³³ « [...] les documents de planification et les projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que leur mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner. Les projets d'infrastructures linéaires de transport de l'État prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique ».

³⁴ Par exemple, un site également fortement affecté par des risques pyrotechniques (Nexter Ouest) a fait l'objet d'un arrêté préfectoral, le 12 novembre 2012, visant à dépolluer le site. Visant un usage industriel après dépollution, cet arrêté a prescrit le sondage du terrain naturel sur une profondeur de 3 mètres, avec pour objectif la recherche et le retrait des munitions potentiellement présentes sur toute la surface. Le dernier rapport de l'inspection « ne constitue pas un quitus de l'administration et ne saurait dégager la responsabilité [de l'exploitant] pour des points qui se révéleraient non conformes à l'avenir » et demande à l'exploitant de ce site de fournir une proposition de restrictions d'usage pour les surfaces dépolluées. Il est donc probable que l'objectif à atteindre soit encore plus exigeant pour des bâtiments à usage d'habitation ou d'activité.



ainsi que la compatibilité entre le risque résiduel et les occupations, bâties ou non bâties, prévues par la ZAC. Elles sont aussi indispensables pour dimensionner l'ensemble du dispositif de gestion des eaux de ruissellement. Même si un des volets importants de la phase 1 de la ZAC consiste à traiter toutes ces pollutions et que l'autorisation environnementale ne pourra être accordée sans un degré de précision suffisant sur ces questions cruciales, on s'attendrait au moins à ce que le dossier de création indique les principales orientations retenues par le maître d'ouvrage et les conséquences en termes d'impacts. Le fait qu'aucune orientation ne semble pouvoir être définie, même approximativement, sur les modalités de gestion du risque pyrotechnique sur l'ensemble du champ de manœuvre reste une question préoccupante, en perspective de l'urbanisation des trois quartiers centraux.

L'Ae recommande de préciser les objectifs que le maître d'ouvrage se fixe en termes de niveau de risque lié à la pollution des sols pour les populations des différents secteurs habités ou fréquentés de la ZAC et, dans la mesure du possible et au plus tard au stade du dossier d'autorisation environnementale, d'évaluer les volumes de terres et de matériaux à gérer, ainsi que leurs modalités de gestion.

Alors que la connaissance du fonctionnement hydraulique du site est déjà complexe dans l'état initial, l'Ae estime que toute conclusion sur les impacts sur l'eau et les zones humides reste très hypothétique à ce stade. Pour cette raison, la plupart des conclusions de l'étude d'impact sont manifestement trop optimistes et ne sont donc pas démontrées³⁵. Le maître d'ouvrage s'engage à respecter, pour l'ensemble des installations existantes et nouvelles, l'objectif fixé par le « *protocole de gestion de l'eau se déversant dans la Bièvre-amont et le ru de Saint-Marc* » par une gestion globale des eaux de pluie à l'échelle de la ZAC³⁶.

D'autres informations, dépendantes de la localisation et du dimensionnement des ouvrages, seront également nécessaires au plus tard dans le dossier d'autorisation environnementale (temps de vidange, modalités de gestion et de rejets,...).

L'orientation R.4 du plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques du SAGE du bassin versant de la Bièvre, récemment approuvé, porte sur la limitation des ruissellements à la source et comporte deux dispositions relatives à la "gestion intégrée des eaux pluviales urbaines" et à la gestion des eaux pluviales dans le cadre de nouveaux projets d'aménagement. Le dossier ne procède par pour l'instant à une analyse croisée du protocole et de cette disposition du SAGE et, par conséquent, de la conformité des dispositions prévues pour le projet.

L'Ae recommande de démontrer que les impacts du projet sur l'eau seront maîtrisés, sur la base de la connaissance la plus fine possible du fonctionnement hydraulique du plateau de Satory, tenant compte des modalités de gestion des sols pollués et du dimensionnement des installations prévues pour la gestion des eaux de pluie et de démontrer la compatibilité du projet avec le SAGE du bassin versant de la Bièvre.

³⁵ « L'aménagement de la ZAC de Satory n'aura donc pas d'impact sur la qualité des eaux superficielles du site et ses abords, grâce à ces ouvrages de traitement ».

³⁶ Avec des mesures de gestion à la source (y compris toit-terrasse végétalisée), mais aussi des mesures de gestion mutualisée grâce aux aménagements prévus dans la ZAC (noues, bassins,...). Néanmoins, le respect de l'esprit du protocole imposera probablement l'emplacement et le dimensionnement de nombreux ouvrages.





Que ce soit en termes d'approvisionnement en eau ou en termes d'assainissement des eaux usées, le dossier comporte quelques imprécisions ou informations qui nécessiteraient d'être complétées ou corrigées (utilisation des eaux souterraines ou des eaux superficielles, capacité des systèmes d'assainissement à traiter les apports de la ZAC, analyse des différents scénarios d'assainissement...).

Zones humides et milieux naturels

Selon le maître d'ouvrage, la gestion plus vertueuse des eaux de pluie doit permettre de les mobiliser au profit des milieux naturels. Outre les remarques formulées plus haut concernant l'inventaire des zones humides dans l'état initial, l'analyse des impacts sur les zones humides repose également sur des raisonnements qui nécessitent d'être mieux démontrés.

Pour les zones humides et pour les autres milieux naturels, l'étude définit comme "impact direct" la destruction des emprises liée aux différents éléments du projet. Elle précise, à tort, que « *les zones humides ne sont concernées que par les impacts directs* », sans intégrer la nécessaire considération de leurs conditions d'alimentation. Elle définit ensuite ce qu'elle appelle les "impacts indirects", uniquement pour les milieux naturels, par la prise en compte d'« *un buffer³⁷ de 10 mètres de part et d'autre des pistes en projet* ». Cette démarche repose, en partie, sur l'analyse par le maître d'ouvrage des différents types d'habitats présents (saulaie marécageuse, chênaie-charmaie neutrophile, végétation héliophytique³⁸ pour les enjeux les plus importants ; friches et habitats à orthoptères patrimoniaux et à Lézard des murailles pour les autres). Elle aboutit à la définition de "surfaces de compensation", en référence aux surfaces calculées dans l'état initial (avec pour objectif, pour les zones humides, le respect des prescriptions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Seine-Normandie³⁹) tenant compte de leur classe d'enjeu écologique (fort ou modéré).

Ces définitions et ces distinctions ne prennent en compte que partiellement l'approche écosystémique des milieux. La méconnaissance *a priori* des modalités de gestion de l'eau de ruissellement sur l'ensemble des surfaces rend impossible, au stade de l'élaboration de ce dossier, l'évaluation des effets indirects, en particulier l'évolution de la répartition de l'eau sur le plateau et de l'alimentation des zones humides.

Le maître d'ouvrage propose des mesures de compensation par type d'habitats à l'intérieur de la ZAC. À ce stade, le dossier ne démontre pas en quoi elles compenseront les impacts du projet : les sites de compensation ne sont pas tous caractérisés dans l'état initial – on ne sait donc pas s'il est opportun de les restaurer et quels sont les gains de fonctionnalité attendus –, leur localisation n'est pas toujours précisée (Cf. compensation forestière) ou justifiée : que ce soit celle proposée à l'intérieur des nouvelles pistes ou la "mesure de compensation 3" le long de la RN 12, leur faisabilité n'est pas démontrée⁴⁰ et il n'est donc pas possible de connaître le niveau de compensation attendu.

³⁷ Ce qui semble correspondre à une zone tampon (traduction en français), selon la description qu'en fait le dossier

³⁸ Héliophytique : Plante ayant son système foliaire hors de l'eau et ses racines sous l'eau

³⁹ Disposition 6.83 : « *les mesures compensatoires doivent permettre de retrouver des fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues, en priorité dans le même bassin versant de masse d'eau et sur une surface au moins égale à la surface impactée. Dans les autres cas, la surface de compensation est a minima de 150 % par rapport à la surface impactée* ».

⁴⁰ L'Ae suggère de s'appuyer sur le guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (<http://www.onema.fr/node/3981>)





L'Ae recommande de :

- reprendre l'analyse des impacts sur les milieux naturels avec une approche écosystémique, prenant en compte en particulier les modifications du fonctionnement hydraulique du plateau et tous les impacts directs et indirects ;***
- expliciter les objectifs à atteindre en termes de compensation, pour les différents types de milieux et d'espèces, et justifier finement et de façon proportionnée aux enjeux, pour chacun des compartiments de l'environnement naturel, le choix des mesures au regard de ces objectifs.***

Milieu humain

Après la pollution des sols, les principaux impacts sur les milieux humains sont liés aux déplacements générés par la ZAC. Cette analyse, qui distingue les trafics en phase 1 et à l'horizon 2030 une fois la ligne 18 en activité, ne fait ressortir de saturations que sur la RN12 – la RD91 devenant une voirie principalement urbaine. Elle évoque, comme mesure possible à cette dernière échéance, l'abaissement de la vitesse limite maximale autorisée sur la RN12.

Le plan de déplacement urbain définit les principes d'organisation du transport et du stationnement des personnes et des marchandises, tous modes confondus. Le PDU Ile-de-France vise dans le cadre d'une croissance de 7 % des déplacements d'ici 2020, à une augmentation de 20 % de la fréquentation des transports collectifs, de 10 % pour la marche et le vélo et à une diminution de 2 % des déplacements en véhicule individuels.

En phase 1, l'impact de l'aménagement sur la circulation automobile ne sera probablement pas compatible avec cet objectif : 1 100 à 1 200 véhicules seront générés en heure de pointe par les nouveaux arrivants. Le trafic automobile généré par la réalisation de la ZAC s'élèvera à 2 900 véhicules en heure de pointe à l'horizon 2030⁴¹.

L'Ae recommande d'estimer la part respective d'utilisation des différents modes de transports par les résidents et usagers du plateau à différents horizons (2020, fin de la phase 1 et 2030) et de préciser les modes de transports alternatifs prévus pendant la phase 1.

Le projet d'échangeur RN12/RD91 en est au stade des études de faisabilité par la Dirif. La réalisation de cet échangeur semble présenter un impact positif sur les déplacements, si son phasage est cohérent avec celui de la réalisation de la ZAC : en cas de réalisation plus rapide, une circulation plus aisée pourrait en effet inciter les futurs résidents à emprunter davantage leur véhicule personnel.

L'Ae recommande d'indiquer l'échéance envisagée pour la réalisation de l'échangeur RN12/RD91 en cohérence avec les enjeux des différents modes de déplacement.

L'analyse de l'impact sur la qualité de l'air et sur la santé humaine tient compte de l'exposition des populations nouvelles installées sur le plateau. Elle est de niveau II⁴² sur l'ensemble du périmètre et de niveau I pour les lieux sensibles (hôpitaux, crèches, écoles, stades, centres sportifs, résidences de personnes âgées). Elle n'aborde que les impacts du projet à l'horizon 2030.

⁴¹ Source : Annexe 1 de l'étude d'impact : Etudes trafic.

⁴² Selon la circulaire Équipement/Santé/Écologie du 25 février 2005.





L'Ae recommande de compléter l'analyse des impacts sur l'air et sur la santé à une échéance représentative de la phase 1, notamment pour les secteurs aménagés au cours de cette phase.

À l'horizon 2030, l'augmentation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre liée aux seuls transports est estimée autour de 165 % pour le scénario au fil de l'eau, auxquels s'ajoutent 5 % pour le scénario avec projet⁴³, ce qui apparaît faible, compte tenu du développement important de la population lié au projet sur le plateau. Les autres consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre ne sont pas fournies. L'Ae avait d'ailleurs recommandé, dans son avis sur le projet de CDT, d'expliquer comment l'évolution modeste des émissions de gaz à effet de serre obtenue après effets du CDT s'inscrivait dans l'objectif national du facteur 4⁴⁴, compte tenu de l'ambition particulière du territoire en la matière.

L'Ae recommande, dans le contexte de la politique du "facteur 4", d'évaluer l'évolution de l'ensemble des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre liées au projet et de proposer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation adaptées à leur impact.

Le dossier analyse séparément les impacts sonores liés aux déplacements de ceux liés à l'utilisation des pistes d'essais. Il fournit des cartes distinctes pour chaque impact. L'Ae rappelle que l'unité qui quantifie cet impact sonore (le LAeq) permet justement d'intégrer, en période diurne et en période nocturne, tous les impacts sonores liés aux différents types de sources (en continu ou ponctuelle) : les impacts devraient donc être évalués ensemble. La modélisation de l'impact sonore des pistes serait majorante, car le modèle ne prendrait pas en compte le relèvement de la piste dans la courbure la plus proche des nouveaux bâtiments (la piste affecterait principalement les étages supérieurs) ; ces premiers bâtiments feraient en outre écran vis-à-vis des bâtiments situés plus à l'est. Même si le dossier envisage des mesures de protection et un plan adapté pour les logements qui auraient une vue sur la piste, on peut s'interroger pour savoir dans quelle mesure l'implantation de logements est pertinente spécifiquement de ce côté et si elle pourrait être évitée.

2.4 Appréciation des impacts cumulés avec d'autres programmes

Le dossier mentionne potentiellement cinq projets susceptibles de présenter des impacts cumulés avec la ZAC Satory-Ouest – mais l'échangeur RN12-RD91 fait en réalité partie du même projet (Cf. § 1.2) : la ligne 18 du réseau du Grand Paris Express et trois projets d'aménagement (site Pion au nord-ouest dans la commune de Saint-Cyr l'École, Satory-Est pour lequel seule une initiative de ZAC vient d'être décidée et le pôle d'échanges multimodal de Versailles-Chantier). À juste titre, le volet de cette analyse le plus développé concerne la ligne 18 et la gare de Versailles-Satory, même si à l'échéance de la ZAC Satory-Ouest, des perspectives de développement sur Satory-Est pourraient aussi présenter des impacts cumulés.

Pour la plupart des enjeux, l'étude d'impact n'envisage pas d'effet cumulé significatif. Cette analyse mériterait pourtant d'être affinée à la lumière des observations et recommandations émises dans cet avis (au moins pour ce qui concerne les sols, leur pollution notamment, et l'eau),

⁴³ Et même jusqu'à + 195 % pour les oxydes d'azote (fil de l'eau) + 4 % (scénario projet)

⁴⁴ Objectif de division par 4 des émissions de gaz à effet de serre, France entière, entre 1990 et 2050, cité notamment dans la loi d'orientation sur l'énergie n°2005-781 du 13 juillet 2005, et dans la loi n° 2009-967 du 3 août 2009, dite loi Grenelle 1.





que ce soit en phase 1 ou *a fortiori* au moment de la construction de la gare et des différents quartiers adjacents.

L'Ae recommande d'affiner l'analyse des effets cumulés de la réalisation de la ligne 18 et de la ZAC et de rappeler les enjeux à prendre en compte dans les autorisations environnementales des deux projets.

2.5 Suivi des mesures et de leurs effets et coût des mesures de préservation de l'environnement

Le sujet principal concerne la gestion des eaux du site ainsi que les mesures de compensation. Alors que, pour l'Ae, c'est une question essentielle, le tableau de suivi produit dans le dossier n'aborde pas la question des différentes pollutions. La mise en compatibilité du sol est, de façon conservatoire, estimée à 70 M€ et inclut les volets pyrotechnique, chimique et radiologique.

L'Ae recommande de compléter le tableau de suivi des mesures par un volet "pollution des sols" et "gestion des risques pyrotechniques".

L'estimation du coût des mesures de préservation de l'environnement comprend les coûts de gestion des sols pollués et les dépenses d'aménagement des espaces publics paysagers qui couvrent, selon l'étude, les mesures prises pour la préservation des zones humides et de la biodiversité, la gestion des eaux pluviales ainsi que la mise en compatibilité du sol aux usages futurs. En particulier, la réalisation des espaces publics paysagers porte sur 800 à 850 000 m² d'espaces verts pour un montant estimé de 20 à 25 M€ de terrassement et de 20 à 25 M€ de plantations.

Compte tenu des incertitudes sur les écoulements dans l'ensemble de la ZAC, un suivi piézométrique adapté paraît devoir être mis en place, tant pour modéliser et dimensionner les futurs aménagements, que pour pouvoir évaluer l'efficacité des mesures de gestion des sols (et des apports de terre végétale), ainsi que les impacts des eaux superficielles sur les différents milieux aquatiques.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de prévoir un réseau de piézomètres à même de suivre les impacts sur l'eau et les milieux aquatiques tout au long de la réalisation de la ZAC.

De même, les mesures de compensation proposées, que ce soit pour les zones humides ou les espèces protégées, devraient être assorties d'indicateurs de résultat permettant de garantir l'effectivité de la compensation ou à défaut d'adopter des mesures correctives.

L'Ae recommande de préciser les indicateurs pour toutes les mesures de compensation, ainsi que le dispositif de suivi correspondant, permettant notamment de s'assurer de l'effectivité de la compensation ou à défaut de proposer des mesures correctives.

3 Résumé non technique

Le résumé non technique est très complet : il comporte des explications détaillées, notamment pour ce qui concerne la gestion de l'eau, et de nombreuses illustrations utiles. Il reprend l'ensemble des thématiques abordées dans l'étude d'impact, mais ne fait pas totalement ressortir





l'enjeu de remise en état du site et ses implications pour l'implantation des différents bâtiments et activité et pour les impacts induits.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis, notamment en ce qui concerne la gestion des sites pollués et l'ensemble de leurs conséquences.



Réponses aux observations et recommandations de l'Autorité environnementale (Ae)

1. Précisions relatives aux surfaces aménagées

L'Ae rappelle dans la première partie de son avis quelques données programmatiques. Elle fait en particulier mention du chiffre d'une surface au sol 170 000 m² (en annotation p6 de l'avis). Il convient de rappeler qu'il s'agit de l'estimation de la surface au sol des seuls bâtiments et non de la surface globale aménagée, qui est de l'ordre de 1,4 Mm² (140 ha).

2. Interactions du projet Satory Ouest avec le projet de métro Ligne 18

Recommandation (p8) : « L'Ae recommande de décrire l'articulation entre les opérations nécessaires à la réalisation de la gare Versailles-Satory de la ligne 18 et celles de la ZAC, et de préciser le calendrier de leurs procédures et travaux ».

Recommandation (p18) : « L'Ae recommande de décrire de façon plus précise les impacts cumulés pendant la réalisation des travaux de la ZAC et de ceux de la gare de la ligne 18 ».

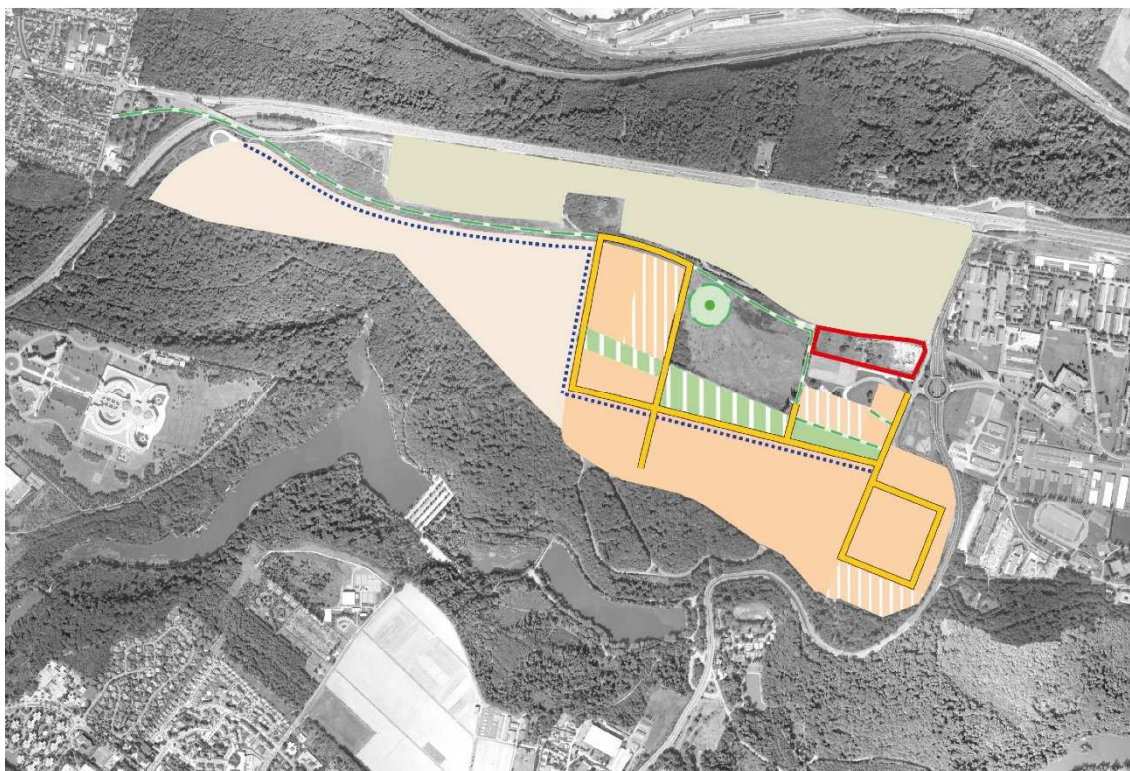
Il convient tout d'abord de rappeler que le calendrier de référence de la Société du Grand Paris prévoit la réalisation de la séquence Ouest de la Ligne 18 (entre les gares du CEA et de Versailles-Chantiers) pour 2030. Les procédures d'aménagement relatives à la Ligne 18 sont conduites en conséquence par son maître d'ouvrage, la Société du Grand Paris.

Ce faisant, la première phase de l'opération d'aménagement Satory Ouest, précisément décrite dans l'étude d'impact, serait réalisée avant l'engagement des travaux de la ligne 18, finalisée en 2024-2025. La seconde phase de l'opération, portant sur le reste du programme global prévisionnel serait réalisée de façon concomitante aux travaux du métro, à partir de 2025, la fin de l'opération d'aménagement étant envisagée pour 2035 comme le rappelle l'Ae. L'analyse des déplacements figurant dans l'étude d'impact de la ZAC Satory Ouest (photographie à 2024 et à terme) est basée sur ces hypothèses.

L'Ae fait mention dans son avis de réflexions en cours pour anticiper la livraison de la ligne 18 dans son ensemble. Il est précisé ici que si cette hypothèse a effectivement été envisagée, l'Etat l'a écartée au premier trimestre 2018 et confirmé le calendrier de livraison du tronçon yvelinois de la ligne 18, desservant notamment Satory, pour 2030.

Ce faisant, et dès lors que le calendrier opérationnel de la Société du Grand Paris sera connu une coordination de chantier sera mise en œuvre par l'EPA Paris-Saclay pour accompagner de façon satisfaisante, notamment en termes d'espaces publics, la livraison de la gare.

A noter enfin que l'Ae fait mention d'une emprise chantier de la gare de métro d'environ 3000m². Elle serait en fait de l'ordre de 30 000 m² (soit 3ha).



Première phase prévisionnelle de la ZAC Satory Ouest et emprise chantier de la gare de métro.

Recommandation (p23) : « L'Ae recommande d'affiner l'analyse des effets cumulés de la réalisation de la ligne 18 et de la ZAC et de rappeler les enjeux à prendre en compte dans les autorisations environnementales des deux projets ».

L'Ae souligne dans son avis que le volet relatif aux impacts cumulés du projet de ZAC et de celui de la gare est d'ores-et-déjà très développé dans l'étude d'impact, mais demeure interrogative sur les impacts cumulés pour ce qui concerne les sols. Il convient de rappeler que la ligne 18 occupe une surface au sol de l'ordre de 4 à 5 000 m² (cumul des emprises au sol de la gare et des ouvrages annexes) à mettre en regard de la constructibilité globale de la ZAC. Il sera bien entendu intégré dans le dimensionnement des ouvrages de reprise des eaux de ruissellement.



3. Interactions du projet Satory Ouest avec les projets sur la RN12

Recommandation (p8) : « *Les voiries routières permettant d'accéder à la ZAC étant des composantes du projet, l'Ae recommande de les prendre en compte dans l'ensemble de l'étude d'impact* ».

Recommandation (p17) : « *L'Ae recommande de mieux justifier la nécessité, les caractéristiques et le phasage de l'ouest de l'onde verte active* ».

Recommandation (p21) : « *L'Ae recommande d'indiquer l'échéance envisagée pour la réalisation de l'échangeur RN12/RD91 en cohérence avec les enjeux des différents modes de déplacement* ».

L'Ae vise ici les projets et réflexions sur la modification des accès à la RN12 sur le territoire versaillais : échangeur avec la RD91, secteur de l'Epi d'Or.

- Au sujet de l'échangeur RN12/RD91

Le projet de modification de l'échangeur entre la RN12 et la RD91 n'est pas une composante du projet de ZAC Satory Ouest. Comme le rappelle l'Ae, il lui est antérieur ; il figure ainsi au Contrat de plan Etat-Région 2016-2020, qui assure son co-financement par l'Etat et les collectivités. Les procédures relatives à la reconfiguration de l'échangeur sont conduites par son maître d'ouvrage, la Direction des routes d'Ile-de-France (DIRIF). Les éléments aujourd'hui connus de ce projet figurent au chapitre 3 de l'étude d'impact.

La reconfiguration de l'échangeur est motivée en particulier par les problèmes actuels de remontées de file aux heures de pointe depuis la sortie vers Versailles Centre sur la RN12 en provenance de l'A86. Sa géométrie est particulièrement contrainte au Nord de la RN12 par la forêt domaniale et la covisibilité potentielle avec le Domaine du Château de Versailles. Le périmètre de la ZAC Satory Ouest est délimité par la rive Sud de la RN12.

La reconfiguration de l'échangeur est prévue de façon concomitante à la première phase de l'opération d'aménagement de Satory Ouest (son engagement opérationnel doit se situer en 2020). L'étude d'impact le prend donc en compte dans l'analyse des déplacements à l'issue de la première phase de la ZAC. Les études techniques et échanges entre la DIRIF et l'EPA se poursuivent actuellement ; l'EPA Paris-Saclay fera des propositions pour que la modification de l'échangeur soit conçue et réalisée en cohérence avec les aménagements de la ZAC Satory Ouest.

- Au sujet du secteur de l'Epi d'Or

L'Onde et la liaison vers Saint-Cyr-l'Ecole dans le plan des orientations d'aménagement à terme



Comme cela est exposé dans les orientations générales d'aménagement présentées dans le dossier, le plateau de Satory souffre d'un certain isolement vis-à-vis de son environnement urbain. Aussi le projet urbain vise à mieux le connecter au territoire.

« L'onde verte active », voie structurante est-ouest qui reliera Satory Ouest à Satory Est, contribuera, au même titre que les autres infrastructures existantes ou projetées sur le plateau, à relier, associer et hiérarchiser les différentes occupations présentes et à venir sur ce territoire. Son prolongement vers Saint-Cyr-l'Ecole, réservé aux transports en commun et aux modes actifs, permettra de limiter dès la première phase (absence du métro) le recours à la voiture. La future voie empruntera ainsi une voie ferrée militaire existante, réaménagée sur une portion minimale permettant la traversée de la RN12 en voie mixte fer/route pour permettre la continuation de l'activité de fret militaire et la circulation de véhicules sur pneus, des cycles et des piétons.

L'étude d'impact est basée sur cette hypothèse aussi bien pour ce qui concerne l'analyse des impacts sur les déplacements à l'issue de la première phase de l'opération que pour les sujets de continuités écologiques.

Quand la Ligne 18 entrera ensuite en fonction, cette liaison sera également très profitable aux habitants de Saint-Cyr-l'Ecole, qui trouveront là un accès rapide au Grand Paris Express par la gare de Satory, alternative compétitive par rapport à la correspondance à Versailles Chantiers.

Par ailleurs, l'hypothèse d'une bretelle d'accès au plateau de Satory par le Sud de la RN12 a été étudiée. L'analyse des circulations, qui figure dans l'étude d'impact a permis de l'exclure de la première phase d'aménagement. A ce stade des études, cette bretelle est prise en compte dans le schéma d'aménagement à terme. Son opportunité et ses temporalités de réalisation seront à confirmer à l'issue de la première phase, notamment en fonction des pratiques de mobilité observées avec l'arrivée du métro et des services envisagés pour ce quartier des mobilités durables : transport public à la demande basé sur les technologies de véhicules autonome (dont il est raisonnable d'envisager la mise en service vers 2023 à 2025), autopartage, vélopartage, etc. Dès lors, les études réglementaires nécessaires seront bien entendu menées en conséquence.



4. Précisions relatives à la gestion de la pollution du sol

Recommandation (p10) : « *L'Ae recommande au maître d'ouvrage d'exposer le processus (étapes, points d'arrêt, modalités de concertation) par lequel il pourra, tout au long de la réalisation de la ZAC, démontrer que les mesures qu'il met en œuvre traitent de façon satisfaisante les impacts qui ne pourront être connus qu'étape par étape* ».

Recommandation (p24) : « *L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis, notamment en ce qui concerne la gestion des sites pollués et l'ensemble de leurs conséquences* ».

L'Ae vise particulièrement dans ces recommandations la définition des mesures à mettre en œuvre pour traiter de façon satisfaisante les impacts en matière de gestion des sols, eu égard à la pollution chimique et pyrotechnique, à mettre en relation avec la gestion des eaux pluviales.

- Sur les modalités de concertation

Rappelons que dans le cadre de la procédure de ZAC, une concertation préalable à la création de la ZAC a été menée (séminaires publics, ateliers participatifs dits « cartes sur table », exposition publique, réunion publique de clôture). L'EPA Paris-Saclay confirme qu'il poursuivra la concertation tout au long du projet, notamment en reconduisant les ateliers « cartes sur tables » avec les acteurs du site (associations locales, entreprises). Les mesures mises en œuvre au fur et à mesure de l'opération pour traiter les impacts du projet, notamment en matière de gestion des sols pollués, pourront être exposés à cette occasion.

De surcroît, l'Etablissement tient de façon bimestrielle des réunions d'information aux associations relatives à l'ensemble de l'Opération d'Intérêt National.

- Sur la méthodologie de projet

La méthodologie de dépollution sera définie au cas par cas pour chaque parcelle, sur la base d'un diagnostic parcellaire approfondi réalisé avec un maillage spatial affiné (10 m x 10m ou 5m x 5m, voire plus fin si nécessaire) par rapport au maillage du diagnostic général déjà effectué (100m x 100 m ou 50m x 50m).

Les objectifs de dépollution seront invariants pour un usage donné ; ils seront établis en considérant uniquement le futur usage prévu (type de population, planning d'occupation, etc.) ;

L'adaptation des modalités de gestion de la pollution chimique (retrait ou recouvrement des terres contaminées) aux résultats du diagnostic parcellaire aura pour objectif, à niveau de dépollution constant, de maîtriser les impacts générés par la dépollution (consommations de ressources, émission de polluants, destruction d'habitats naturels, autres) et d'optimiser les coûts induits, susceptibles de présenter une importance pouvant remettre en question la faisabilité économique de l'opération étant donnée l'importance de la surface du site. Concernant la dépollution pyrotechnique, elle sera menée par couches successives avec sondages à l'issue de chaque phase d'excavation.

Par extension, concernant la problématique croisée de la gestion des eaux pluviales et des pollutions des sols, les modalités techniques de réalisation du réseau de gestion des eaux pluviales, et plus particulièrement son degré de perméabilité par rapport au sol sur lequel il repose, seront également définies à partir des résultats du diagnostic parcellaire détaillé, afin d'assurer la maîtrise du risque de migration des polluants depuis les terres vers les eaux circulant dans le réseau.

Cette méthodologie de travail permet d'identifier précisément les impacts potentiels en amont de chaque réalisation d'un projet bâti, donc la production d'une information « fiable », et de définir les mesures nécessaires à la maîtrise de ces impacts. Les réunions de concertation permettront de présenter ces éléments et de démontrer la pertinence des mesures adoptées.



La traçabilité du traitement des sols pollués au fur et à mesure de la réalisation de l'opération sera assurée par la production d'un dossier spécifique à chaque opération bâtie, présentant les conclusions du diagnostic détaillé et les modalités de gestion adoptées pour l'opération considérée.

Le suivi de la qualité des eaux en aval du site par la mise en œuvre de piézomètres permettra de contrôler la qualité des eaux dans le temps et d'assurer la pérennité.

Recommandation (p12) : « L'Ae recommande de préciser, lors de la consultation du public, les modalités de gestion de la pollution historique prescrites au site Nexter, ainsi que les modalités complémentaires que l'EPPS s'engage à prendre en charge ».

Conformément à la réglementation, la société Giat doit, pour obtenir l'autorisation préfectorale de cessation d'activité, mettre en œuvre un plan de gestion du terrain Nexter Est afin de le rendre compatible avec un usage industriel. L'arrêté préfectoral a été publié par la DRIEE 78, suite à la présentation de la part de Giat d'un plan de gestion des sources concentrées de pollution. Au 1^{er} semestre 2018, le chantier de dépollution est en cours, sous la maîtrise d'ouvrage de Giat.

Dans le cadre de la ZAC Satory Ouest, l'EPA Paris-Saclay devra s'assurer que les aménagements prévus sont compatibles avec les usages dits sensibles dans le futur quartier (logement, équipements publics). Le plan de gestion correspondant, intégrant une évaluation quantitative des risques sanitaires, est fourni en annexe 3 de l'étude d'impact. Deux modes d'action principaux y sont préconisés :

- Le retrait de quelques sources concentrées de pollution (les terres excavées devront alors être soit traitées sur site, soit évacuées dans les filières ad hoc) ;
- La mise en œuvre de diverses mesures constructives et d'aménagement (vides sanitaires, recouvrement par des terres saines, etc.) afin d'atteindre les concentrations maximales admissibles (CMA) correspondantes aux différentes typologies d'usage.

Recommandation (p19) : « L'Ae recommande de préciser les objectifs que le maître d'ouvrage se fixe en termes de niveau de risque lié à la pollution des sols pour les populations des différents secteurs habités ou fréquentés de la ZAC et, dans la mesure du possible et au plus tard au stade du dossier d'autorisation environnementale, d'évaluer les volumes de terre et de matériaux à gérer, ainsi que leurs modalités de gestion ».

L'objectif de l'aménageur est de permettre la construction de bâtiments présentant des typologies d'usage différentes, sur un sol qui y est compatible, tout en limitant les mouvements de terre pour des questions économiques et écologiques. Pour ce faire, et compte-tenu de la pollution chimique et pyrotechnique du site, seront utilisés deux principaux leviers :

- Le nivellement de la ZAC est étudié finement, et croisé avec les différentes contraintes de pollution des sols ;
- La programmation de la ZAC et l'implantation des différents usages est réfléchie en fonction des compatibilités avec le sol et sa pollution.

C'est en croisant les études réalisées sur ces deux thématiques que peuvent être cartographiées les zones de compatibilités sanitaires avec les différents usages futurs, et que pourront être quantifiés les mouvements de terre. Ces analyses sont actuellement en cours, et seront effectivement intégrées au dossier d'autorisation environnementale.

Concernant la pollution chimique, les objectifs en termes de niveau de risque sont précisés dans les divers plans de gestion et évaluations quantitatives du risque sanitaire reportés en annexe de l'étude d'impact.

Concernant la pollution pyrotechnique, suite au diagnostic réalisé et annexé à l'étude d'impact, l'EPA passe actuellement un marché de Chargé de sécurité pyrotechnique, qui permettra de préciser la méthodologie de prise en compte du risque pyrotechnique adaptée aux différents projets de constructions et aménagements.



Recommandation (p23) : « *L'Ae recommande de compléter le tableau de suivi des mesures par un volet pollution des sols et gestion des risques pyrotechniques* ».

Le complément au tableau de suivi des mesures sur le volet pollution des sols et gestion des risques pyrotechniques figure ci-après.



Thématiques	Objectifs globaux	Mesures faisant l'objet d'un suivi	Indicateurs	Etape concernée pour la mise en place et le suivi des mesures et indicateurs				
				Phase amont	Phase travaux	Mise en service - Phase 1	Contrôles durant l'exploitation	
MILIEU PHYSIQUE								
Pollution chimique	Assurer la compatibilité sanitaire des milieux avec les usages futurs Gestion des sources de pollution chimique	Mise en place d'un recouvrement des sols au droit des futurs espaces verts/potagers	Diagnostic de la qualité environnementale des sols	Localisation des zones non compatibles avec les futurs usages prévus devant faire l'objet de solutions de gestion	Port des EPI par les travailleurs du chantier	Suivi des travaux Opérations de réception des travaux Dossier de récolement (DOE)	Conservation de la mémoire du site Suivi de la qualité des eaux de ruissellement Suivi de la pérennité des ouvrages mis en place	
		Implantation des bâtiments/espaces verts/potagers au droit des zones compatibles selon l'option d'aménagement retenue	Concentrations Maximales Admissibles (CMA) définies selon les différents types d'aménagements prévus	Caractérisation de la qualité des terres d'apport pour le remblaiement	Mise en place des dispositions constructives retenues			Mise en place de 30 cm a minima de terre végétale saine au droit des espaces verts et 50 cm a minima des potagers avec pose d'un grillage avertisseur/géotextile à l'interface des terres d'apport et des terres du site
		Si des aménagements sont réalisés au droit des zones non compatibles -> Mise en place de solutions de gestion	Valeurs seuils (CIRE et ASPITET) à respecter dans les terres d'apport pour le recouvrement	Dimensionnement des mesures constructives retenues	Mise en place de canalisations pour l'eau potable en PEHD au sein d'un remblai d'apport propre			Mise en place d'arbres fruitiers dans une zone excavée sur environ 1 m ³ , limitée par un géotextile et remblayée par des terres saines ou plantés dans les zones compatibles avec la mise en place de jardins potagers
Pollution pyrotechnique	Prise en compte du risque pyrotechnique adaptée aux différents projets de construction et d'aménagement	Réalisation d'une étude de sécurité pyrotechnique	Diagnostics magnétométrique et électromagnétique Autres indicateurs à fixer avec le chargé de sécurité pyrotechnique en cours de consultation	Réalisation d'un chantier test de dépollution pyrotechnique	Respect des règles de sécurité établies en fonction de l'étude de sécurité pyrotechnique	Suivi des travaux par le chargé de sécurité pyrotechnique Concours de l'inspecteur de l'armement pour les poudres et explosifs	Conservation de la mémoire du site Diagnostics pyrotechniques en bord et fond de fouilles	
		Suivi de la totalité des travaux par un chargé de sécurité pyrotechnique		Reprises localisées du diagnostic pyrotechniques après excavation des zones superficielles saturées	Port des EPI spécifiques par les travailleurs de chantier			Outillage de travaux conçus pour limiter les risques d'agression mécanique, physique ou chimique sur les matières et objets explosifs
		Définition d'un volume à dépolluer lors de travaux intrusifs						
		Criblage des terres excavées						
		Autres mesures à fixer avec le chargé de sécurité pyrotechnique en cours de consultation		Desherbage et débroussaillage des abords				

Complément au Chapitre 4 – modalités de suivi des mesures



Recommandation (p23) : « L'Ae recommande au maître d'ouvrage de prévoir un réseau de piézomètres à même de suivre les impacts sur l'eau et les milieux aquatiques tout au long de la réalisation de la ZAC ».

Comme exposé dans la réponse à la recommandation 3, l'EPA Paris-Saclay confirme qu'il assurera un suivi annuel de la qualité de l'eau sur la ZAC aussi bien en phase chantier que par la suite (pose de piézomètres, suivi de la qualité de l'eau aux points de rejet dans le milieu naturel,...). Les rapports produits à l'issue de ces suivis seront transmis aux services de l'Etat.

5. Précisions relatives aux impacts du projet sur la faune, la flore et les zones humides

Recommandation (p10) : « L'Ae recommande de faire porter l'ensemble des volets de l'étude d'impact sur le périmètre du projet, et tout particulièrement sur les secteurs qu'il affecte ».

Recommandation (p13) : « L'Ae recommande de caractériser les zones humides, sur l'ensemble des secteurs de la ZAC affectés par des aménagements ou susceptibles d'accueillir des mesures de compensation ».

Recommandation (p13) : « L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par un inventaire des milieux naturels sur l'ensemble des secteurs de la ZAC susceptibles d'être directement ou indirectement affectés par des aménagements ou d'accueillir des mesures de compensation ».

Le maître d'ouvrage précise que les études mobilisées pour compiler l'étude d'impact ont porté sur l'ensemble des fonciers inscrits dans le périmètre de ZAC. Il est exact que certains terrains n'ont pas fait l'objet de sondages sur certaines thématiques, et ce pour les raisons suivantes :

- Parfois pour des raisons d'accessibilité, eu égard à la végétation dense (pour rappel les autorisations de défrichement seront demandées dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale unique) ou aux conditions d'accès restreintes imposées par les propriétaires ;
- Les plans de sondage ont été établis, comme il convient, sur la base d'études historiques et documentaires portant sur l'ensemble du foncier inscrit dans le périmètre de ZAC. Ainsi, certains secteurs, ont pu être sous-échantillonnés. Par exemple, pour les diagnostics relatifs à la faune, la flore et aux zones humides, certains terrains profondément remaniés (lisière Sud, Nexter Est, Annexe Drouot) n'ont pas été investigués.

Néanmoins, suivant les recommandations de l'Autorité environnementale, le maître d'ouvrage va mener des investigations complémentaires sur les différents sites pointés dans l'avis et figurant sur le plan ci-après.

Satory Ouest - Relevés complémentaires





Leurs résultats seront intégrés aux dossiers réglementaires ultérieurs (dossier de réalisation de ZAC, dossier d'autorisation environnementale,...). Ainsi, les sondages pédologiques et les inventaires faune et flore complémentaires permettront de caractériser les zones humides sur les secteurs de la ZAC affectés par des aménagements ou susceptibles d'accueillir des mesures de compensation.

Recommandation (p13) : « L'Ae recommande, pour chaque fonctionnalité, de préciser les proportions de surfaces à enjeu modéré, assez faible ou faible ».

En préalable de cette recommandation, l'Ae interroge la méthodologie d'identification et de caractérisation des zones humides.

La méthodologie mise en œuvre a visé l'optimisation des investigations pour la cartographie des zones humides. La densité moyenne de un sondage pour 2ha a été employée pour répondre à une échelle de précision moyenne de 1/5000. Cette densité a été adaptée selon les secteurs en fonction de l'enjeu d'aménagement et du contexte pédologique et phytosociologique existant : densification en secteurs à aménager et/ou à probabilité de présence de zone humide. Les sondages ont été implantés de manière itérative de part et d'autre de limite supposée, selon le cadre méthodologique de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Le secteur « champ de manœuvre Ouest » concerné par la remarque de l'Ae a fait l'objet d'une densité d'environ 1,5 sondage par hectare soit une précision cartographique moyenne de 1/2500, cohérente avec l'emprise d'étude. Ce secteur est marqué par un historique de sols naturels (luvisols/rédoxisols) ayant subi des remaniements : bombardements et manœuvres militaires. Les sondages pédologiques ont montré une classification humide ou non humide selon la position microtopographique en point haut ou bas de microrelief. L'application stricte de la méthode d'interpolation conduirait à une surestimation de la surface de zone humide en négligeant le microrelief.

La méthodologie mise en œuvre pour estimer au plus juste la surface de zone humide est basée sur l'interprétation de photographies aériennes récentes. Sur les secteurs ayant fait l'objet de sondages pédologiques, une correspondance est établie entre la couleur et le caractère hydromorphe des sols (secteurs grisés en points bas hydromorphes humides). Ce microrelief aléatoire n'est pas cartographiable à cette échelle, la proportion de secteurs hydromorphes est néanmoins estimée visuellement à 75%. Le fonctionnement hydrologique de ces zones humides correspond à des engorgements saisonniers issus des eaux météoritiques sur sol peu perméable et non drainé, formant un ensemble de mares temporaires peu ou pas connectées et non associées à un réseau hydrographique.

Concernant la recommandation de l'Ae à proprement parler relatifs aux enjeux des zones humides, l'état initial de l'étude d'impact faite d'ores-et-déjà état des enjeux par fonctionnalité (hydrologique, géomorphologique, biologique). A ce stade, la précision se limite toutefois aux grandes entités de zones humides identifiées. Un complément d'étude pédologique sera effectué pour cartographier précisément les zones humides par niveau d'enjeu du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) en vigueur et affiner ainsi les enjeux. Cette étude alimentera les études de conception urbaines et figurera dans le dossier d'autorisation environnementale unique.

Recommandation (p17) : « L'Ae recommande de prévoir des mesures opérationnelles allant au-delà de la surveillance pour prévenir la dissémination des espèces exotiques envahissantes, et même tenter de les éradiquer ».

Afin de prévenir la dissémination des espèces exotiques envahissantes, l'EPA Paris-Saclay prévoit de mettre en place un plan de gestion pluriannuel (suivi des foyers, mesures correctives en cas d'expansion des foyers, bonnes pratiques,...) pour chacune des espèces envahissantes qui ont été ou qui seront identifiées sur la ZAC. Ces plans de gestion seront communiqués aux services de l'Etat dans l'année qui suivra la signature des arrêtés et seront mis en œuvre dès la phase chantier. Les plantes envahissantes présentes sur des parcelles aménagées seront bien entendu éradiquées avant tout travaux.

Recommandation (p18) : « L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse spécifique aux impacts pour les espèces protégées ».

L'approche adoptée par l'EPA Paris-Saclay est une approche écosystémique. La méthodologie utilisée pour définir les compensations et les impacts propose une intégration multi-espèces par type de milieu naturel (forêts, garrigues, forêts alluviales, etc.). Cette approche permet à notre sens une prise en compte plus globale des espèces et de leurs besoins.

Cependant, en réponse à la recommandation de l'Autorité environnementale et afin de faciliter la compréhension du projet, nous produisons ci-après un tableau de synthèse qui reprend pour chaque milieu les cortèges d'espèces associées identifiées sur site lors du diagnostic initial.

Cortèges	Habitat associé	Espèces		Impact du projet				Mesures associées	
		Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau de protection	Statut complémentaire	Niveau d'enjeu	Surface consommée (ha)	N° Mesure	
Milieux arborés		<i>Draba muralis</i>	Drave des murailles	Rég.	Ind.	RRR LR IdF (VU) ZNIEFF	FORT	NUL	Pas de mesure nécessaire au maintien de l'espèce Impact faible à nul du projet
	Chênaie-charmaie neutrophile	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Nat.	art. 3	DO An.1 ZNIEFF LR IdF (VU)	MODERE	Consommation directe d'habitat Risque de fragmentation d'habitat	1,02 R1 Conversion et valorisation des espaces intra-piste
Milieux humides		<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	Nat.	art. 2	DHFF An.4 ZNIEFF	FORT	NUL	Pas de mesure nécessaire au maintien de l'espèce Impact faible à nul du projet
		<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Nat.	art. 2	DHFF An.4	FORT	NUL	Pas de mesure nécessaire au maintien de l'espèce Impact faible à nul du projet
	Saulaie marécageuse	<i>Poecile montanus</i>	Mésange boréale	Nat.	art. 3	LR IdF (VU)	FORT	Consommation directe d'habitat Consommation indirecte d'habitat	2,3 1,57 R1 Conversion et valorisation des espaces intra-pistes
	Saulaie marécageuse	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Nat.	art. 2	DHFF An.4 ZNIEFF LR Fce (NT)	FORT	Consommation directe d'habitat Consommation indirecte d'habitat Risque de fragmentation d'axe	2,3 1,57 R1 Conversion et valorisation des espaces intra-pistes
		<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Nat.	art. 3		MODERE	NUL	Pas de mesure nécessaire au maintien de l'espèce Impact faible à nul du projet
	Saulaie marécageuse Végétation héliophytique	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Nat.	art. 2	DHFF An.4	MODERE	Consommation directe d'habitat Consommation indirecte d'habitat	2,33 1,58 E1a R1 R2 Protection en phase chantier + Eviter la période de reproduction de la Grenouille agile Conversion et valorisation des espaces intra-pistes Equiper les voies de dessertes de franchissement
	Saulaie marécageuse Végétation héliophytique	<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Grenouille verte	Nat.	art. 5	DHFF An.5	FAIBLE	Consommation directe d'habitat Consommation indirecte d'habitat	2,33 1,58 E1a R1 R2 Protection en phase chantier + Eviter la période de reproduction de la Grenouille agile Conversion et valorisation des espaces intra-pistes Equiper les voies de dessertes de franchissement
Milieux ouverts	Zone de bâti Friche basse sur sol pauvre	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Nat.	art. 2	DHFF An.4	FORT	Consommation directe d'habitat Consommation indirecte d'habitat	0,09 0,05 E1b R3 R4 Protection en phase chantier + Eviter la période de reproduction du Lézard des murailles Contribution des grands espaces publics Mise en place d'une pépinière expérimentale
	Friche herbacée dense	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	Rég.	Ind.	ZNIEFF	MODERE	Consommation directe d'habitat Consommation indirecte d'habitat	13,33 0,63 E1b R3 R4 Protection en phase chantier + Eviter la période de reproduction des orthoptères patrimoniaux Contribution des grands espaces publics Mise en place d'une pépinière expérimentale
	Friche herbacée dense	<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	Rég.	Ind.		MODERE	Consommation directe d'habitat Consommation indirecte d'habitat	13,33 0,63 E1b R3 R4 Protection en phase chantier + Eviter la période de reproduction des orthoptères patrimoniaux Contribution des grands espaces publics Mise en place d'une pépinière expérimentale
	Friche herbacée dense	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	art. 3	LR Fce (VU), LR IdF (NT)	MODERE	Consommation directe d'habitat Consommation indirecte d'habitat	13,33 0,63 R3 R4 Contribution des grands espaces publics Mise en place d'une pépinière expérimentale
	Saulaie marécageuse	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Nat.	art. 2		MODERE	Consommation directe d'habitat Consommation indirecte d'habitat	2,3 1,57 R1 R2 Conversion et valorisation des espaces intra-pistes Equiper les voies de dessertes de franchissement



Ce tableau sera reporté dans les dossiers réglementaires ultérieurs (dossier de réalisation de ZAC, dossier d'autorisation environnementale).

Recommandation (p18) : « L'Ae recommande d'indiquer les dispositions prévues par l'Etat pour traiter la discontinuité due à la RN12, à l'ouest de la ZAC ».

La RN12 est une infrastructure existante qui crée une discontinuité écologique sur la totalité de son tracé, et non uniquement à l'Ouest de la ZAC, où il existe justement un franchissement boisé conséquent.

L'EPA Paris-Saclay accompagnera les réflexions de l'Etat sur les améliorations possibles, voire le rétablissement d'une continuité écologique de part et d'autre de la RN12, notamment au niveau de l'échangeur avec la RD91.

Recommandation (p21) :

« L'Ae recommande de :

- ***reprenre l'analyse des impacts sur les milieux naturels avec une approche écosystémique, prenant en compte en particulier les modifications du fonctionnement hydraulique du plateau et tous les impacts directs ou indirects ;***
- ***expliciter les objectifs à atteindre en termes de compensation, pour les différents types de milieux et d'espèces, et justifier finement et de façon proportionnée aux enjeux, pour chacun des compartiments de l'environnement naturel, le choix des mesures au regard de ces objectifs ».***

Comme il est exposé en réponse à la recommandation 13, l'approche adoptée par l'EPA Paris-Saclay est une approche écosystémique. Cette approche permet une compensation « fonctionnelle » à l'échelle du projet et bénéficie à un cortège d'espèces pour un habitat donné.

Rappelons en outre que le projet intègre une plus-value en termes de fonctionnalités. La notion d'équivalence des fonctions entre l'état initial et restauré/recréé est jugée insuffisante étant donné le caractère très superficiel des zones humides, le contexte de sols très fortement remaniés. De fait les milieux en présence résultent d'une histoire récente. Il est donc nécessaire d'intégrer la vision à terme apportée par l'ensemble des secteurs de compensation au sein du projet urbain.

Recommandation (p23) : « L'Ae recommande de préciser les indicateurs pour toutes les mesures de compensation, ainsi que le dispositif de suivi correspondant, permettant notamment de s'assurer de l'effectivité de la compensation ou à défaut de proposer des mesures correctives ».

L'EPA Paris-Saclay propose d'assurer aussi bien un suivi annuel des espèces remarquables identifiées sur le périmètre de la ZAC lors des inventaires faune et flore initiaux qu'un suivi mensuel de la qualité de l'eau sur la ZAC aussi bien en phase chantier que par la suite (pose de piézomètres, suivi de la qualité de l'eau aux points de rejet dans le milieu naturel,...). Les rapports produits à l'issue de ces suivis seront transmis tous les ans aux services de l'Etat.

6. Précisions relatives aux impacts du projet sur l'eau

Recommandation (p19) : « L'Ae recommande de démontrer que les impacts du projet sur l'eau seront maîtrisés, sur la base de la connaissance la plus fine possible du fonctionnement hydraulique du plateau de Satory, tenant compte des modalités de gestion des sols pollués et du dimensionnement des installations prévues pour la gestion des eaux de pluie et de démontrer la compatibilité du projet avec le SAGE du bassin versant de la Bièvre ».



Au stade actuel de la procédure et des études, l'EPA a fait réaliser l'ensemble des diagnostics et modélisations permettant de confirmer que la gestion des eaux pluviales projetée aura un impact positif sur le site et son environnement, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Concernant les études mises en œuvre :

- Une modélisation hydrologique de l'état actuel a été réalisée sur la totalité des 330 ha du plateau de Satory, soit une surface 50% plus grande que celle de la seule ZAC. Le diagnostic des ouvrages existants a permis d'identifier 19 bassins versants différents et de modéliser leurs écoulements les uns vers les autres (débit, capacités de stockage,...). Cette étude a permis d'estimer les débits rejetés selon différentes occurrences de pluies et évaluer les mesures complémentaires à mettre en œuvre pour se conformer aux prescriptions du SAGE, à l'échelle du plateau et plus précisément à l'échelle du projet. Cette étude constitue l'annexe 12 de l'Etude d'Impact.
- Dans un second temps, certains lots représentatifs du projet ont fait l'objet de modélisations hydrauliques, également par le BET Egis, avec pour objectif de mesurer l'impact des contraintes de rejet sur l'aménagement urbain, tant pour les pluies courantes que pour les pluies exceptionnelles. Les impacts étudiés, s'ils portent fondamentalement sur la prévention des inondations, se portent plus précisément sur l'intégration des techniques dites alternatives dans le tissu urbain : hauteur d'eau, fréquence et durée d'inondation des espaces urbains exceptionnellement inondables ainsi que le dimensionnement des réseaux de collecte, de transport et d'évacuation des eaux pluviales. Les conclusions de ces modélisations permettent dès aujourd'hui d'esquisser les modalités de respect des contraintes de débit de fuite pour les preneurs de lot. Compte tenu du niveau de précision de ces éléments, ceux-ci servent d'illustrations à l'Etude d'impact (chapitre 2, figure 43, 45-47 et chapitre 3, figure 5).

Ces premiers travaux seront approfondis, notamment à court terme, afin d'atteindre le niveau de définition attendu pour le dossier AEU. La mise en œuvre des espaces publics du projet s'appuiera par la suite sur ces mêmes modélisations, mises à jour et affinées.

Concernant l'impact positif sur le site et son environnement :

- D'un point de vue quantitatif, le projet intégrera les dispositifs de régulation des eaux pluviales offrant la capacité nécessaire tant pour les pluies courantes que pour les pluies exceptionnelles (jusqu'aux pluies d'occurrence cinquantennale). Jusqu'à cette occurrence, le débit de rejet sera de 0,7 litre par seconde par hectare (comme il est précisé au Chapitre 2, 2.4), soit un débit inférieur au débit du site si celui-ci n'avait pas été aménagé par l'homme (environ 10 l/s/ha) et également inférieur à celui produit aujourd'hui (environ 1,7 l/s/ha, Annexe 12 de l'Etude d'Impact). Il en résulte que les aménagements futurs, par les dispositions hydrologiques exclusivement de type "techniques alternatives" qu'ils intègrent, amélioreront de façon significative la prévention des inondations dans toute la vallée de la Bièvre et en aval. Elles seront conformes au SAGE du bassin versant de la Bièvre, en particulier la Disposition 49 du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la Ressource en Eau (PAGD). Par ailleurs, dès l'amont de la conception du schéma de gestion des eaux pluviales, l'abattement des petites pluies a été intégré à la réflexion, l'associant pleinement aux problématiques sur la biodiversité et la lutte contre les îlots de chaleur urbain. Il en résulte que, conformément à la Disposition 50 du PAGD, que les opérations intégreront à minima la retenue d'une lame d'eau de 8 mm en 24 h (Chapitre 2, 4.3)
- D'un point de vue qualitatif, deux mesures essentielles seront mises en œuvre de façon à assurer une qualité de rejet compatible avec le SAGE du bassin versant de la Bièvre et préserver les aquifères des risques de migrations de polluants :
 - Les dispositifs de rétention temporaire des eaux pluviales constituent également des ouvrages de décantation (Chap 3, 2.4). Les caractéristiques des ouvrages seront abordés dans le cadre du dossier d'Autorisation Environnementale, néanmoins, ces



dispositifs stockent généralement une hauteur moyenne de 0,40 m avec une durée d'immersion pouvant être supérieure à 24 h (en raison des faibles débits de rejet admis), ces dispositifs permettraient d'abattre 95 % des polluants. En conformité avec les orientations de l'Agence de l'Eau et de façon à respecter les objectifs de rejet du SAGE du bassin versant de la Bièvre, les ouvrages de rétention dédiés aux voiries routières pourront être complétés par des dispositifs de dépollution de type "filtre à sable phytoremédiant"

- L'infiltration forcée des eaux pluviales sera proscrite dans le périmètre du projet (Chap 3, 2.4). Ainsi, la totalité des eaux de ruissellement seront rejetées dans la Bièvre via les réseaux de collecte et de transport. Pour les pluies courantes (d'une hauteur maximale de 8 mm), les eaux seront gérées en amont, à l'échelle de la parcelle, sans rejet au réseau. Elles seront contenues par percolation diffuse dans le substrat végétalisé superficiel avant d'être évacuées par évaporation ou évapotranspiration.

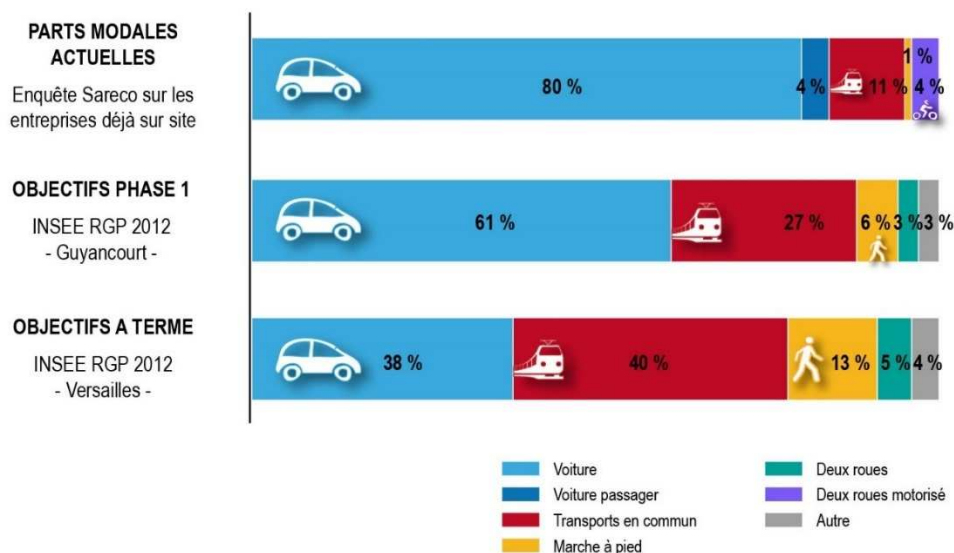
7. Précisions relatives à la mesure des impacts du projet sur les déplacements

Recommandation (p21) : « L'Ae recommande d'estimer la part respective d'utilisation des différents modes de transports par les résidents et usagers du plateau à différents horizons (2020, fin de la phase 1 et 2030) et de préciser les modes de transports alternatifs prévus pendant la phase 1 ».

L'échéance de 2020 ne présente pas d'intérêt particulier dans la mesure où très peu de programmes auront été livrés à cette date. C'est pourquoi l'analyse des déplacements a été réalisée pour trois états d'avancement : situation actuelle, fin de première phase et fin d'opération.

Les hypothèses de part modale retenues pour simuler les déplacements figurent au chapitre 3 de l'étude d'impact (figure 48 p52 pour la première phase, figure 58 p55 pour l'état à fin d'opération). Rappelons ici que pour la première phase l'hypothèse d'usages de déplacement similaires à la commune voisine de Guyancourt a été retenue, tandis qu'à fin d'opération, le report modal vers les transports en commun est naturellement considéré comme plus important du fait du métro et doit tendre vers des parts modales de l'ordre de grandeur de Versailles.

Objectifs phasés de parts modales et éléments de référence



Ces objectifs sont réalistes au regard des nouvelles offres de mobilité, à savoir :

- En première phase : la restructuration du réseau de bus avec des lignes régulières plus lisibles (fréquence de l'ordre de 10 min), combinée à la réalisation d'un quartier favorisant les déplacements à pied et en vélo avec des aménagements combiné à une offre de service urbaine. N'a pas été prise en compte à ce stade une offre de transport public à la demande basée sur les technologies de véhicule autonome, à laquelle l'EPA travaille néanmoins, et qui pourrait notablement améliorer le report modal.
- A terme, la ligne 18 du métro Grand Paris Express.

Ces objectifs ambitieux sont cohérents avec le Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France.



8. Diagnostics complémentaires à mener sur la qualité de l'air

Recommandation (p16) : « Afin de pouvoir caler la modélisation de la qualité de l'air pour les principaux polluants (oxydes d'azote, particules en suspension PM10 et PM2,5), l'Ae recommande de réaliser une campagne de mesure dans l'état initial sur les points les plus représentatifs de l'exposition future des occupants de la ZAC ».

L'EPA Paris-Saclay confirme qu'il va réaliser la campagne de mesures recommandée par l'Ae. L'étude « qualité sanitaire de l'air » intégrera les résultats de cette campagne de mesures dans l'évaluation des concentrations de polluants sur le périmètre de la ZAC, et produira une expertise des niveaux de concentrations réévalués. Ces éléments seront intégrés à l'étude d'impact dans les dossiers réglementaires ultérieurs.

Recommandation (p22) : L'Ae recommande de compléter l'analyse des impacts sur l'air et sur la santé à une échéance représentative de la phase 1, notamment pour les secteurs aménagés au cours de cette phase ».

L'Ae rappelle à juste titre que l'analyse de l'impact du projet dans son ensemble sur la qualité de l'air a bien été menée. Le maître d'ouvrage reste réservé sur l'utilité d'analyser l'impact de la seule première phase sur la thématique de la qualité de l'air. Toutefois, cette étude complémentaire sera réalisée et figurera dans les prochaines itérations de l'étude d'impact (dossier d'autorisation environnementale, dossier de réalisation).

Recommandation (p22) : « L'Ae recommande, dans le contexte de la politique du « facteur 4 », d'évaluer l'évolution de l'ensemble des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre liées au projet et de proposer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation adaptées à leur impact ».

Une estimation des consommations énergétiques prévisionnelles correspondant à la consommation de chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire), de froid et d'électricité, figure bien dans l'étude d'impact (chapitre 3, § 9). Elle a été réalisée sur la base de ratio de consommations « médians » pour chaque type de programme (logements, bureaux, équipements, commerces). Ces ratios seront susceptibles d'être réduits en fonction de la qualité des projets bâtis réalisés. Les orientations du projet d'aménagement amène à porter, dès à présent, des exigences plus ambitieuses que la future RT2020 pour minimiser l'impact énergétique des bâtiments. Ce niveau d'exigence serait atteint en portant une attention particulière à la conception bioclimatique de l'enveloppe et par des actions de réduction des consommations électriques. De plus, la mixité fonctionnelle des programmes doit favoriser la mutualisation des moyens de production pour bénéficier du foisonnement de puissances et rendre possible des échanges d'énergies entre les bâtiments et îlots.

Ce faisant, l'Ae rappelle à juste titre que le projet de Satory Ouest doit viser à la réduction de consommation en énergies fossiles et des émissions de gaz à effet de serre (GES) et autres polluants associés. Pour cela, le projet dispose de deux leviers majeurs : d'une part l'optimisation de la sobriété énergétique des projets bâtis, d'autre part une stratégie d'approvisionnement énergétique pour la production de chaleur faisant appel aux énergies renouvelables. L'ensemble des gisements en énergies renouvelables a d'ores-et-déjà été étudié dans l'étude d'impact.

Pour répondre aux attentes de l'Ae, ajoutons à ce stade que quatre hypothèses sont étudiées pour la production de chaleur :

- La présence du réseau de chaleur Verseo à proximité du site de l'opération permet d'envisager une première hypothèse de fourniture de chaleur aux bâtiments de la ZAC par ce réseau, aujourd'hui alimenté au gaz naturel. Le taux d'émission de CO2 lors de la combustion du gaz naturel est de 237 g/kWh (émission sur site, extraction et transport). L'hypothèse d'un raccordement à ce réseau de chaleur serait donc notamment conditionnée à une évolution du mix énergétique vers les énergies renouvelables. L'EPAPS et la ville de Versailles ont amorcé



une première réflexion visant à l'installation d'une unité de méthanisation alimentée à partir de matières organiques locales.

- Une seconde hypothèse d'approvisionnement énergétique consisterait à utiliser la biomasse et mettre en œuvre une chaufferie collective. Cette démarche permettrait de réduire les émissions de GES d'un facteur 7 par rapport à l'hypothèse initiale de raccordement au réseau de chaleur au gaz, le taux d'émission de CO₂ par combustion de la biomasse étant proche de 27 g/kWh (impact global). A travers la centralisation de la production, l'EPA pourrait porter l'ambition de mettre en œuvre des systèmes de filtrations performant afin d'assurer un taux inférieure à 10 mg/Nm³ d'émissions de poussières, soit 33% de mieux que la réglementation du PPA en Île-de-France. De même, la conception de la chaufferie biomasse devra intégrer un objectif de limitation des émissions de NO_x.
- La troisième hypothèse étudiée consisterait à mettre en œuvre une production de chaleur par cogénération biomasse pour assurer simultanément la production de chaleur et une production locale d'électricité significative par rapport aux besoins de la ZAC. Cette démarche permettrait de mettre en œuvre un processus de réduction du dimensionnement des installations techniques de fourniture d'électricité dédiées à la ZAC. Les caractéristiques techniques des modules de cogénération sont telles que la surconsommation de combustible pour une quantité de chaleur donnée est de l'ordre de 50% par rapport à une chaudière biomasse « classique » (rendement chaleur = 60% ; rendement électrique = 30%). Le taux d'émission de CO₂ par cogénération biomasse est proche de 40g/kWh thermique, soit une réduction d'un facteur 5 des émissions de CO₂ par rapport à une solution au gaz. Comme pour la deuxième hypothèse, à travers la centralisation de la production, l'EPA pourrait porter l'ambition de mettre en œuvre des systèmes de filtrations performant afin d'assurer un taux inférieure à 10 mg/Nm³ d'émissions de poussières, soit 33% de mieux que la réglementation du PPA en Île-de-France. De même, la conception de la chaufferie biomasse devra intégrer un objectif de limitation des émissions de NO_x.
- Enfin la présence d'un réseau d'assainissement de grosse capacité à proximité immédiate de la ZAC permet d'envisager la fourniture de chaud et éventuellement de froid par valorisation de la chaleur des eaux usées. La distribution de chaleur se ferait par l'intermédiaire d'un réseau développé sur la ZAC complété par des solutions de stockage thermique pour répondre aux variations des besoins instantanés. Dans cette hypothèse et afin de limiter la pression sur le réseau électrique national, des systèmes de productions locales d'électricités renouvelables pourraient être déployés. Ils devraient couvrir une partie significative des besoins en électricités des thermofrigopompes nécessaire à la réhausse de la température sur le réseau de chaleur.

Enfin, les consommations d'électricité liées à l'éclairage, à la ventilation et à la production de froid pourront compléter la stratégie de maîtrise de la consommation énergétique et d'émissions de GES.