



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)
– 2^e avis**

n°Ae : 2021-142

Avis délibéré n°2021-142 adopté lors de la séance du 7 avril 2022

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 7 avril 2022 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment l'avis relatif à la Zac Satory-Ouest à Versailles (78) – 2^e avis

Étaient présents et ont délibéré : Sylvie Banoun, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Louis Hubert, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, 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 : Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Sophie Fonquernie, Christine Jean, Michel Pascal.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet des Yvelines, le dossier ayant été reçu complet le 27 décembre 2021. Des compléments substantiels ont été apportés le 17 mars 2022.

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 a vocation à être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 6 janvier 2022 :

- le préfet du département des Yvelines,
- la directrice générale de l'Agence régionale de la santé d'Île-de-France, qui a transmis une contribution en date du 18 février 2022.

Sur le rapport de Philippe Ledenvic et de Jean-Michel Nataf, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, 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 porte 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 vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)

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, 550 000 m² de logements, d'équipements publics et d'activités desservis par une gare de la future ligne 18 du Grand Paris Express. Il prévoit 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. Il a fait l'objet d'un [premier avis de l'Ae en 2017](#).

Comme dans son premier avis, les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont :

- la gestion des pollutions historiques et, tout particulièrement, du risque pyrotechnique² et des pollutions chimiques liées aux activités industrielles historiques ;
- la gestion des eaux, sachant que les modalités de gestion actuelles nécessitent une mise à niveau importante et que le fonctionnement hydraulique (superficiel et souterrain) du plateau de Satory, situé en amont de la vallée de la Bièvre, est complexe ;
- la préservation des milieux naturels, tout particulièrement les zones humides, et les continuités écologiques ;
- les risques de covisibilité avec le château de Versailles.

En outre, en lien avec la ligne 18, les impacts liés aux déplacements, aux constructions et autres aménagements, 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.

Comme le dossier de création, le dossier de réalisation est de très bonne qualité, approfondi et didactique, et répond méthodiquement à la plupart des questions soulevées par l'Ae dans son premier avis. De nombreuses annexes techniques sont fournies. Les pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale mis à jour en mars 2022 comportent, elles aussi, des analyses approfondies et sont indispensables pour appréhender l'ampleur et la complexité des incidences du projet sur les milieux naturels et les dispositions envisagées pour les compenser. Le projet aura pour effet de dépolluer l'ensemble du secteur (munitions, produits chimiques) et mettre à niveau la gestion des eaux pluviales, d'intégrer des aménagements naturels dans la programmation et de prévoir des mesures de compensation sur des surfaces de près de 100 ha.

L'Ae recommande principalement :

- d'intégrer au projet l'ensemble des voiries associées, et de clarifier les options d'aménagement à l'ouest de la Zac et en particulier la bretelle de sortie de la route nationale 12 ;
- de décrire les travaux effectués depuis la soumission du dossier de création en 2017 et de faire porter l'étude d'impact, en particulier le diagnostic des milieux naturels, sur l'ensemble des zones susceptibles d'être affectées par le projet ;
- de préciser l'articulation entre les travaux de la ligne 18 du Grand Paris Express et ceux de la Zac (notamment le quartier Gare), leurs incidences cumulées et les mesures associées ;
- de mieux montrer, dans le volet relatif aux déplacements, l'adéquation des aménagements projetés aux objectifs de report modal ;
- compte tenu des incertitudes liées aux résultats des travaux de dépollution, notamment pyrotechniques, d'actualiser l'étude d'impact à l'issue des principales opérations de dépollution, et, quant aux pollutions chimiques, de préciser les modalités de gestion des terres à déplacer ou traiter ;
- de confirmer que les intentions générales en termes de mesures d'évitement et de réduction seront bien déclinées dans les constructions ultérieures, notamment le campus d'innovation Mines Paris et d'en rehausser les ambitions de sobriété énergétique.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

² Risque lié à la présence potentielle d'explosifs ou de munitions résultant de l'usage militaire du site

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. Trois fois et demi plus grand que Paris, celui-ci s'inscrit, au sud de Paris, au sein 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 du centre-ville 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 Zac Satory-Ouest a été créée par le préfet des Yvelines le 16 janvier 2019³. Elle est portée par l'établissement public Paris-Saclay (EPAPS). Elle s'inscrit dans le cadre de l'opération d'intérêt national (OIN) Paris-Saclay. Le contrat de développement territorial Versailles-Grand-Parc / Saint-Quentin-en-Yvelines / Velizy-Villacoublay, signé le 14 décembre 2015⁴, en application de la loi n°2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris, se fixe, 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

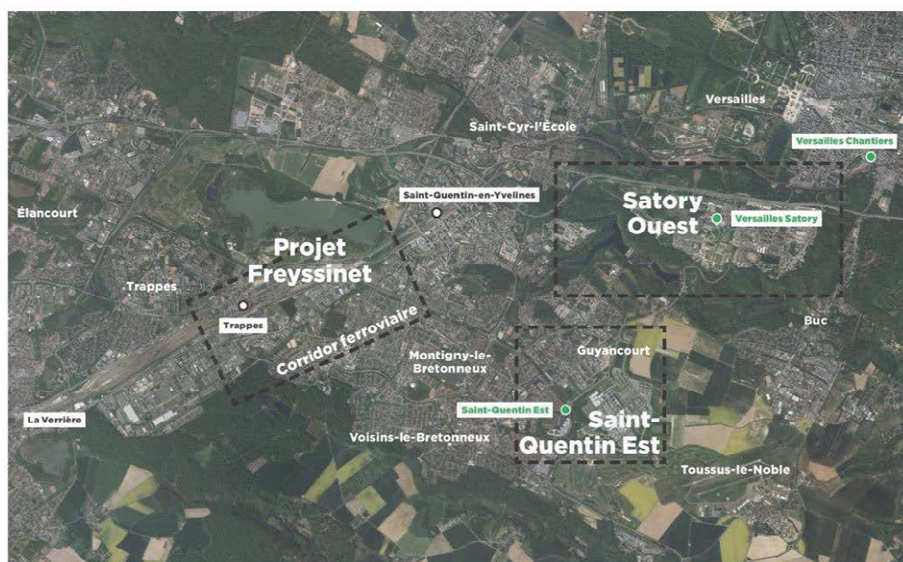


Figure 1 : Projets portés par l'établissement public Paris-Saclay (ouest du plateau de Saclay). Les points verts sont les gares du projet de ligne 18 du réseau Grand Paris Express (GPE). Source : étude d'impact, résumé non technique

³ Après [avis Ae n°2017-34 du 26 juillet 2017](#)

⁴ Après [avis Ae n°2014-86 du 17 décembre 2014](#)

Le projet 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 (pistes d'essais et ancien champ de manœuvres, notamment). Le secteur a vocation à être desservi par la ligne 18 de métro du réseau Grand Paris Express (GPE)⁵ – gare de Versailles–Satory à l'horizon 2030.

Le périmètre de la Zac a été déclaré d'utilité publique. Le plan local d'urbanisme de la commune de Versailles a été mis en compatibilité avec le projet⁶.

1.2 Présentation du projet et de ses aménagements

La Zac de Satory–Ouest s'étend sur 236 hectares. Elle se situe intégralement sur la commune de Versailles (voir figures page suivante). Le dossier la présente comme « *le huitième quartier de Versailles, un pilier du cluster Paris–Saclay* ». Elle est fondée sur deux idées directrices : « *un quartier ville–nature ; un quartier actif à la pointe des mobilités innovantes et de l'industrie de La Défense* ».

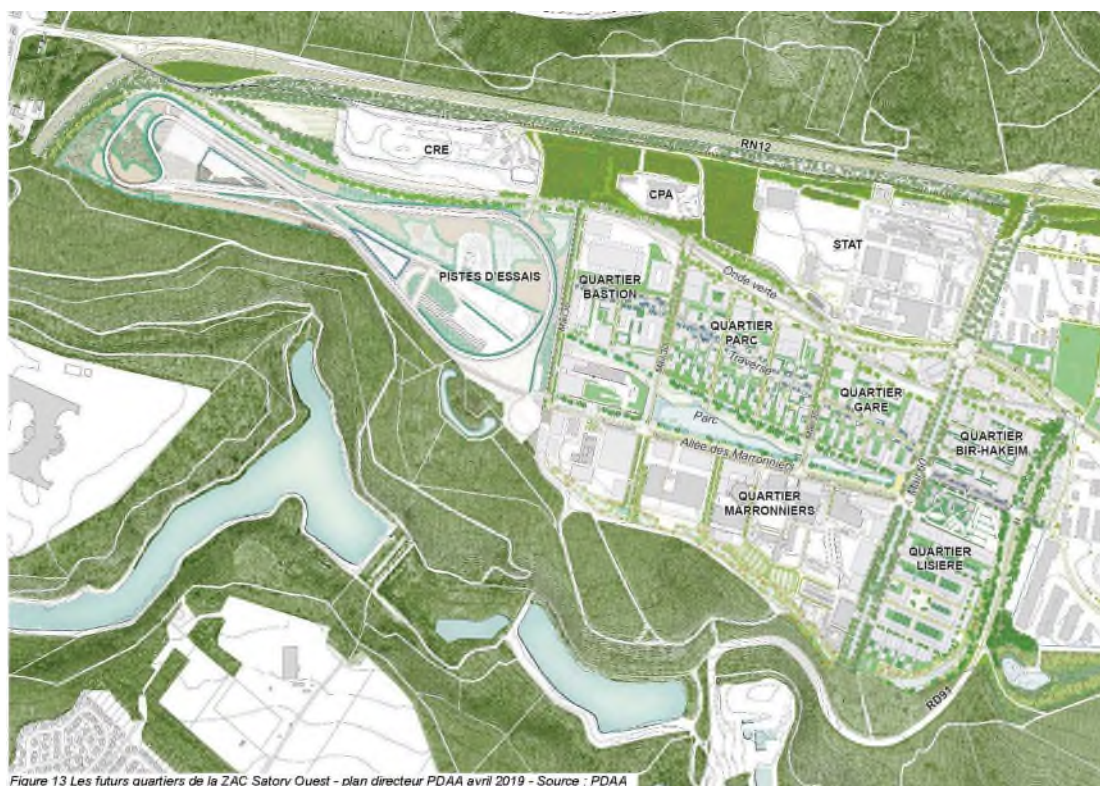


Figure 13 Les futurs quartiers de la ZAC Satory Ouest - plan directeur PDAA avril 2019 - Source : PDAA

Figure 2 : Plan directeur (avril 2019). Source : dossier

Le programme prévisionnel porte sur 550 000 m² d'aménagements⁷, dont 60 % de logements et d'équipements publics et 40 % pour les activités économiques (commerces⁸, services, etc.) soit :

- 4 000 à 4 500 logements répartis entre logements familiaux (environ 300 000 m² de surface de plancher (SDP) et spécifiques aux étudiants, aux personnes âgées ou en situation de réinsertion

⁵ Déclarée d'utilité publique par décret en Conseil d'État le 28 mars 2017

⁶ Après [avis de la mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France n°2019-20 du 28 mars 2019](#)

⁷ Sur une surface au sol estimée à ce stade, en réponse à une question des rapporteurs, à environ 170 000 m²

⁸ L'étude d'impact gagnerait à préciser leurs principales caractéristiques.

sociale (9 000 m² de SDP). Le dossier de création mentionnait au moins 25 % de logements conventionnés ;

- 220 000 m² d'activités économiques, dont 60 % liées au projet technologique.

Sans remettre en cause les activités industrielles existantes, la trame structurante du projet prévoit :

- une grande « allée » urbaine nord-sud, dite "allée versaillaise" (ou mail 60), 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 différentes natures (du nord au sud) : bande boisée au nord (protection visuelle du site de Versailles, visuelle et phonique vis-à-vis de la RN 12) ; axe de circulation et de desserte qui a vocation à structurer l'organisation de la vie à Satory dit « onde verte » active ; 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) dite la « traverse » ; parc des Pistes et allée des Marronniers, situés entre ces quartiers et les activités industrielles existantes ; lisière bocagère au sud, en limite du site classé de la vallée de la Bièvre.

Une demande de permis de construire a été déposée fin 2021 pour un campus d'innovation Mines Paris au sud de la Zac, à l'ouest du quartier des Marronniers, pour une SDP de 14 000 m² environ, composé d'un bâtiment R+2 à R+3 comprenant un accueil, des activités de formation, une bibliothèque, une cafétéria et d'autres activités tertiaires, et d'un bâtiment R+1 partiel accueillant des laboratoires et des bureaux. Les rapporteurs ont été informés qu'une autre demande de permis de construire serait prochainement déposée pour une opération au nord du quartier Bastion, sur lequel une demande d'examen au cas par cas a été déposée en mars 2022.

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. Leur accès est contrôlé par le ministère de la Défense. Il les transforme profondément et en réduit les emprises, et ce faisant l'espace sous accès contrôlé.

La future gare de la ligne 18 est située à l'intersection entre "allée versaillaise" et "onde verte active", au nord du giratoire existant. Selon le dossier de réalisation, le projet comporte désormais trois phases au lieu de deux :

- Phase 1 : entre 2019 et 2025, cette phase prévoit approximativement la réalisation de 700 logements dans le quartier Lisière et entre 40 000 et 50 000 m² de SDP consacré au développement économique répartis entre les quartiers Lisière, Bastion et le secteur des Marronniers. Des équipements publics (groupe scolaire, salle polyvalente, crèche, équipements sportifs) seront créés dès cette phase. Le réaménagement des pistes d'essais, les projets d'infrastructures routières (échangeur RN12/RD91 réalisé par la Direction des routes d'Île-de-France) et de transport en commun (liaison vers Saint-Cyr-l'École) seront réalisés également dès cette première phase ;
- Phase 2 : prévue entre 2025 et 2030 en accompagnement de la nouvelle gare et de son parvis, elle finalise l'aménagement des quartiers Lisière et Bastion et débute l'aménagement des quartiers Gare et Parc. Un transport en commun en site propre (TCSP) est créé le long de

l'« onde verte active ». Des voies dédiées aux modes actifs seront mises en place à partir de l'échangeur RN12/RD91 ;

- Phase 3 : prévue entre 2030 et 2035, elle achève l'aménagement des quartiers Gare et Parc et réalise le quartier Bir-Hakeim. Elle inclut des voies dédiées aux modes actifs, ainsi que le prolongement du TCSP vers l'est.

Le dossier reste toujours peu explicite sur le calendrier de réalisation de la ligne 18 et de la gare, et l'articulation de la Zac avec celles-ci. En particulier, aucune précision n'est apportée sur la composition du quartier Gare, dont le nord fera l'objet de travaux de la Société du Grand Paris qui bénéficient d'ores et déjà d'une autorisation environnementale.

L'Ae recommande de préciser la programmation et l'agencement du quartier Gare, ainsi que l'articulation entre les calendriers de réalisation et notamment des travaux de la ligne 18 du Grand Paris Express et de la Zac.

Plusieurs infrastructures routières sont nécessaires à la réalisation de la Zac. Selon le dossier du contrat de développement territorial (CDT) de Versailles, la reconfiguration de l'échangeur entre la RN 12 et la RD 91 au nord de la Zac était déjà envisagée antérieurement. La Zac nécessite de la faire différemment. La pièce « Compléments à l'étude d'impact » qui présente méthodiquement les principales évolutions de l'étude d'impact initiale développe plusieurs arguments pour conclure que les deux projets sont distincts. L'Ae rappelle que cet aménagement a fait l'objet de la [décision de l'Ae n°F-011-18-C-0088 du 3 décembre 2018](#) qui l'a soumis à évaluation environnementale, « étant une des composantes du projet de Zac Satory-Ouest à Versailles, dont l'étude d'impact doit être complétée et actualisée »⁹. La décision précisait les objectifs spécifiques de cette soumission. Il est donc attendu que l'étude d'impact actualisée inclue les incidences de l'échangeur ; à défaut, l'étude d'impact de la Zac devra être de nouveau actualisée à l'appui des demandes d'autorisation pour l'échangeur.

L'Ae recommande d'inclure l'échangeur RN 12/RN 91 dans le projet et de revoir le périmètre de l'étude d'impact, conformément à sa décision F-011-18-C-0088.

L'étude d'impact initiale évoquait également la perspective d'autres voiries à l'extrémité ouest de la Zac, afin d'en permettre un accès complémentaire par l'ouest. Le dossier de réalisation évoque très succinctement la liaison par TCSP entre la gare de Saint-Cyr-l'École et Satory, sans être plus explicite sur sa consistance.

Le dossier évoque également, de manière toujours hypothétique, un échangeur de sortie depuis la RN 10, au croisement avec la RN 12 ("Épi d'Or").

Les voiries permettant d'accéder à la Zac étant des composantes du projet, l'Ae recommande d'en préciser les caractéristiques et réitère sa recommandation de les prendre en compte dans l'ensemble de l'étude d'impact.

⁹ Cette décision est purgée de tout recours.

1.3 Procédures relatives au projet

Le projet fait l'objet d'une évaluation environnementale. L'étude d'impact actualisée est présentée en accompagnement du dossier de réalisation de la Zac, ainsi que d'une demande de permis de construire pour le « Campus d'innovation Mines Paris ». Le maître d'ouvrage étant un établissement public sous la tutelle de la ministre chargée de l'environnement, l'Ae est l'autorité environnementale compétente pour rendre cet avis.

Étant soumis à évaluation environnementale, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000¹⁰.

Sans être saisie dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale (déposée par la maître d'ouvrage et en cours d'instruction), le dossier relatif à cette demande a cependant été transmis à l'Ae : déposée une première fois en décembre 2018, une version complétée a été déposée en mars 2021. Après demande de compléments de la direction départementale des territoires des Yvelines, le dossier a été de nouveau complété et est en cours d'instruction. Les compléments adressés à l'Ae le 17 mars 2022 comportent la dernière version de ce dossier, en particulier la demande de dérogation relative aux espèces protégées (version de mars 2022 de 500 pages) et un dossier de caractérisation des zones humides et de propositions de mesures de compensation pour celles qui seront détruites (version de mars 2022 de 280 pages). Si des évolutions du projet ou de nouveaux compléments au dossier substantiels devaient être apportés dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale, une nouvelle actualisation de l'étude d'impact devrait faire l'objet d'un nouvel avis de l'Ae.

Le présent avis portant sur le dossier ainsi complété, l'ensemble de ces pièces devra être présenté à la consultation du public.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Comme dans son premier avis, les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont :

- la gestion des pollutions historiques et, tout particulièrement, du risque pyrotechnique¹¹ et des pollutions chimiques liées aux activités industrielles historiques ;
- la gestion des eaux, sachant que les modalités de gestion actuelles nécessitent une mise à niveau importante et que le fonctionnement hydraulique (superficiel et souterrain) du plateau de Satory, situé en amont de la vallée de la Bièvre, est complexe ;
- la préservation des milieux naturels, tout particulièrement les zones humides, et les continuités écologiques ;
- les risques de covisibilité avec le château de Versailles.

En outre, en lien avec la ligne 18, les impacts liés aux déplacements, aux constructions et autres aménagements, 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.

¹⁰ 3° du I de l'article R. 414-19 du code de l'environnement

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).

¹¹ Risque lié à la présence potentielle d'explosifs ou de munitions résultant de l'usage militaire du site

2 Analyse de l'étude d'impact

Comme le dossier de création, le dossier de réalisation est de très bonne qualité, approfondi et didactique, et répond méthodiquement à la plupart des questions soulevées par l'Ae dans son premier avis. La pièce « *Compléments à l'étude d'impact* » (novembre 2021) cible les sujets ayant fait l'objet d'investigations complémentaires. De nombreuses annexes techniques sont fournies, l'étude d'impact n'en reprenant à juste titre que les enseignements essentiels. Les pièces du dossier de demande d'autorisation environnementale comportent, elles aussi, des analyses approfondies et sont indispensables pour appréhender l'ampleur et la complexité des incidences du projet sur les milieux naturels et des dispositions envisagées pour les compenser.

L'état initial décrit un passif environnemental particulièrement lourd, que les occupants actuels et le maître d'ouvrage de la Zac devront prendre en charge, avant tout développement des espaces bâtis et de la plupart des espaces publics. Les intentions du maître d'ouvrage sont claires quant à leur traitement, mais l'ampleur des travaux, notamment pyrotechniques, et leurs incidences ne peuvent pas être totalement anticipées, celles-ci dépendant de ce que l'on trouvera après enlèvement des déchets superficiels qui saturent le signal électromagnétique en surface. Pour ce qui concerne la dépollution des sols, l'Agence régionale de santé d'Île-de-France a validé le 25 novembre 2019 un processus visant, tout au long de l'aménagement de la Zac, à s'assurer que les opérations envisagées soient bien compatibles avec la pollution résiduelle des sols après traitement.

Dans ces deux cas, les processus décrits constituent une première étape satisfaisante à court terme. Les incidences du projet dépendront de décisions ultérieures qui, pour certaines, ne peuvent être précisément ni définies ni analysées dans cette version de l'étude d'impact. Dès lors, le dossier ne peut toujours pas être conclusif sur plusieurs volets importants (caractéristiques des sols reconstitués, circulation des eaux pluviales en particulier). Une nouvelle actualisation de l'étude d'impact sera probablement nécessaire à l'issue des travaux de dépollution.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage d'actualiser l'étude d'impact à l'issue des principales opérations de dépollution.

Plusieurs volets (milieux naturels, zones humides, pollution des sols) font l'objet de compléments particulièrement développés. Mais l'analyse ne porte pas sur l'ensemble du périmètre de la Zac (ni *a fortiori* sur celui des infrastructures nécessaires à sa réalisation), pour des raisons diverses (zones humides à éviter, etc.). En particulier, les surfaces non objet d'analyses à ce stade (grisées ou non colorées dans les figures, dont certaines sont reprises dans cet avis) sont représentées d'une façon telle qu'elle pourrait laisser penser qu'il n'y sera fait aucuns travaux. Or certains travaux y ont été réalisés depuis 2017 et le maître d'ouvrage a confirmé aux rapporteurs que toute intervention à l'intérieur du périmètre de la Zac devrait intégrer les principes retenus dans le dossier de réalisation et les autorisations accordées.

L'Ae réitère sa recommandation de faire porter chacun des volets de l'étude d'impact sur tous les secteurs affectés par le projet et de préciser de quelle façon les conclusions et les mesures présentées à ce stade seront étendues aux autres secteurs non encore inventoriés.

2.1 Analyse de l'état initial

Quelques travaux ont été réalisés depuis le premier dossier présenté en 2017. Seuls certains apparaissent dans le dossier. Pour l'Ae, le scénario de référence doit s'appuyer sur l'état initial du premier dossier, ces travaux étant à considérer comme des composantes du projet.

L'Ae recommande de décrire les travaux réalisés sur le site du projet, notamment depuis le précédent avis de l'Ae (n°2017-34).

2.1.1 Sols et sous-sol

L'Ae avait souligné, dans son premier avis, la complexité de la géologie du site. Cette complexité est accrue par le fait que plusieurs surfaces ont été remblayées sur des hauteurs très variables.

Il était donc difficile de comprendre, au stade du dossier de création, le fonctionnement hydraulique d'ensemble sur l'ensemble du plateau. Le dossier de réalisation et les « Compléments à l'étude d'impact » comportent des analyses approfondies sur ces sujets.

Risque pyrotechnique

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 ; une importante étude de sécurité pyrotechnique est fournie en annexe et conclut que « *les mesures prises assurent la maîtrise du risque pyrotechnique, tant pour les équipes travaillant sur le chantier que pour les installations extérieures* ». La méthode est rigoureuse et transparente ; l'ampleur des travaux et des incidences résiduelles n'est néanmoins pas complètement prédictible. Elle pourrait conduire à déblayer les sols jusqu'à 6 mètres de profondeur.

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. La dépollution du site pour un usage industriel est en cours. L'EPAPS prévoit de prendre en charge la dépollution supplémentaire pour assurer la compatibilité avec l'usage futur du site.

L'étude d'impact fournit une stratégie de gestion des terres et une évaluation des volumes à enlever et traiter (50 000 m³ environ pour le quartier Lisière) ou déplacer (150 000 m³ pour le champ de manœuvre, quant à lui exempt de pollution concentrée). Le processus validé par l'Agence régionale de santé devrait en outre garantir la compatibilité des usages futurs avec le niveau de dépollution atteint.

L'Ae avait recommandé d'évaluer les volumes de terres et de matériaux à gérer, ainsi que leurs modalités de gestion. Seuls les filières de gestion et les exutoires ne sont pas précisés.

L'Ae recommande de préciser les modalités de gestion des terres à traiter ou à déplacer.

2.1.2 Eaux superficielles

Le périmètre d'étude est situé à l'amont du périmètre du bassin de la Bièvre, couvert par un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage), approuvé le 19 avril 2017. La principale problématique du plateau concerne la gestion des eaux pluviales¹². Le plateau de Saclay est marqué par la présence d'un réseau historique 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 Zac¹³.

Pour son analyse de l'état initial, le maître d'ouvrage s'est appuyé 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 protocole¹⁴.

2.1.3 Zones humides

Le dossier est significativement complété pour ce qui concerne la caractérisation des zones humides, conformément à la méthode nationale en vigueur¹⁵. Initialement réalisées pour 66 sondages, les analyses pédologiques portent désormais sur 229 points de prélèvement. Pour autant, le périmètre retenu pour leur réalisation ne correspond pas tout à fait à l'ensemble du projet. Cette absence de sondage, bien qu'argumentée pour le secteur Nexter Est (qui correspond au futur quartier Lisière au sud-est de la Zac)¹⁶, assumée pour « les végétations et milieux aquatiques, ainsi que les zones imperméabilisées (route, bâtiment) », et justifiée par ailleurs¹⁷, reste incomplète notamment pour le secteur du campus et pour celui de l'échangeur, et aussi pour les secteurs des futurs quartiers d'habitation : nord du quartier Bastion et quartier Parc, quartiers Bir-Hakeim, Lisière et Marronniers.

Le dossier recense 3,87 ha de zones humides au titre du critère « végétation », mais 73,25 ha « *pro parte* », 146,79 ha « *non caractéristiques de zone humide* » et 11,76 ha inaccessibles.

¹² Le site étant relié à des réseaux existants pour l'eau potable et les eaux usées

¹³ Notamment un aqueduc souterrain inutilisé au sud de la zone privée

¹⁴ 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.

¹⁵ Museum national d'histoire naturelle / Office français de la biodiversité (2016)

¹⁶ Selon la demande d'autorisation environnementale, l'accès n'a pas été donné pour des raisons de sécurité. Toutefois, d'après les inventaires menés par IEA en 2015, cet habitat est identifié comme « zone bâtie et espaces aménagés ».

¹⁷ Selon l'annexe loi sur l'eau incluse au dossier, « *Au vu de la surface du site, le choix des sondages, intégrés dans le tableur de la méthode, a été réalisé en tenant compte, de la diversité des habitats, de leur surface respective et des caractéristiques de chaque sondage ainsi que de leur répartition. Ce choix a été réalisé afin d'avoir une vision la plus objective des caractéristiques de chaque sous-ensemble homogène mais également de l'ensemble des trois sites fonctionnels.* »

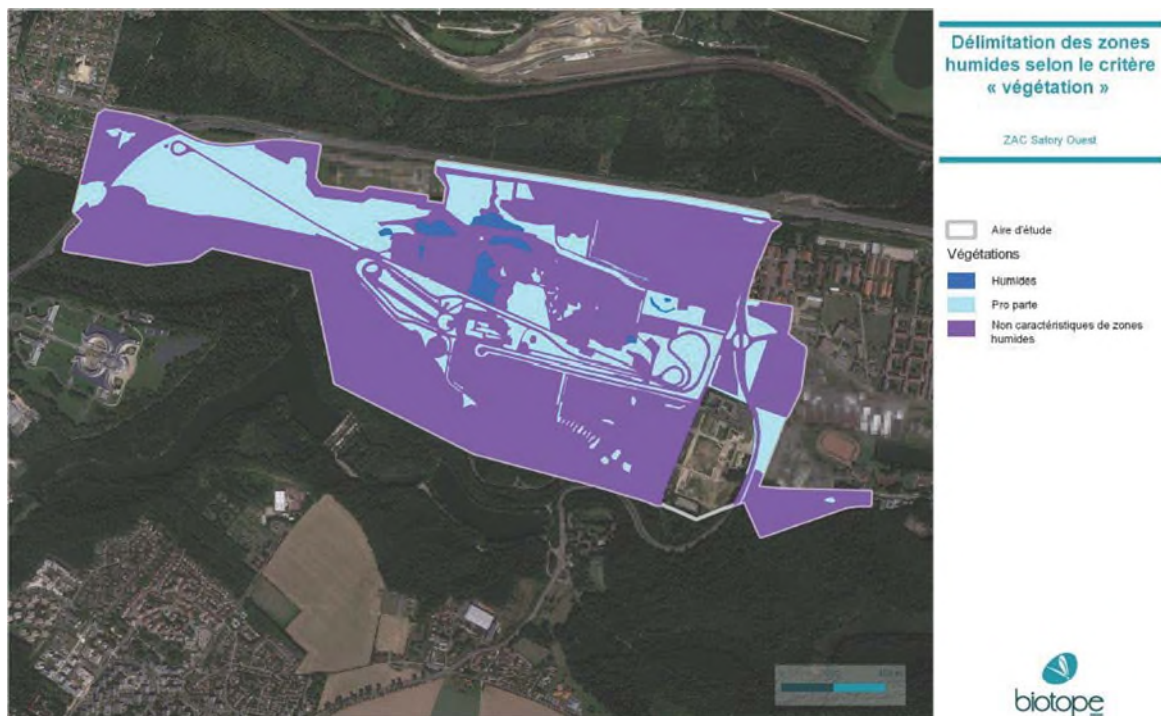


Figure 3 : Délimitation des zones humides selon le critère « végétation » – Source : dossier

Sur les 229 sondages pédologiques effectués sur les aires « *pro parte* » et « *non caractéristiques de zone humide* », 89 se révèlent être humides.

Le dossier recense ainsi une surface totale de 34,82 ha (critères « végétation » et « sols ») sur trois sites fonctionnels (SF) distincts (voir figure 4 ci-après).

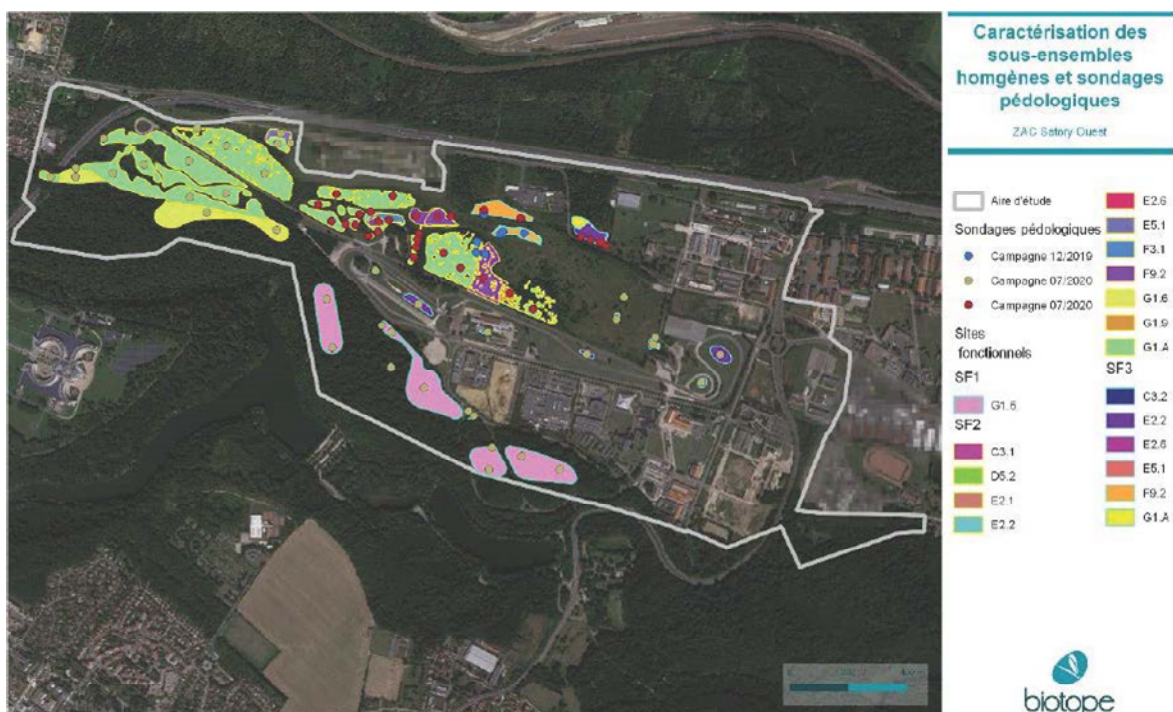


Figure 4 : Localisation des sondages pédologiques pour l'étude des fonctions des zones humides. Source : dossier

Les sondages n'ont pas été effectués sur la totalité des zones « *pro parte* » et « *non caractéristiques de zones humides* », et notamment sur la partie est de la Zac plus susceptible d'urbanisation et aménagements, mais aussi plus artificialisée.

Des extraits du dossier loi sur l'eau, annexés au dossier de réalisation, notent ainsi que ces surfaces « *devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une "couche d'alerte" afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone* ».

L'Ae recommande de compléter l'inventaire des zones humides sur l'ensemble des secteurs de la Zac qui seront aménagés et qui n'ont pas fait l'objet d'inventaire de végétation et de sondages pédologiques.

Les fonctionnalités des zones humides sont abordées globalement à l'échelle de chaque site fonctionnel SF1, SF2 et SF3. Dans l'ensemble, les enjeux sont faibles à moyens, hors enjeux biologiques, et à enjeux forts pour SF1 et SF2.

L'ensemble de ces compléments répond en large part aux recommandations de l'Ae relatives à l'inventaire et à la caractérisation des zones humides dans l'état initial, à l'exception des secteurs du projet omis (voir deuxième recommandation du § 2).

2.1.4 Milieux naturels

Le premier dossier soumis à l'Ae avait fourni une première représentation des habitats et espèces inventoriées en précisant leurs enjeux respectifs. Les « *Compléments à l'étude d'impact* » s'appuient sur un diagnostic écologique qui a été intégralement refait et complété en septembre 2019. Les résultats de ce diagnostic complémentaire n'y sont pas repris avec un niveau de détail suffisant (en particulier pour ce qui concerne la localisation des espèces repérées).

Alors que le premier dossier n'envisageait pas de demande de dérogation relative aux espèces protégées, la demande d'autorisation environnementale en cours d'instruction en intègre une, qui est conséquente et porte sur une centaine d'espèces animales. Elle tient également compte des évolutions des listes d'espèces protégées.

L'évolution entre les deux dossiers n'est pas explicitée. Or, la cartographie de la figure 7 (ci-après) fait apparaître des qualifications significativement différentes de celles qui avaient été retenues dans la première étude d'impact : seule la forêt de Bièvre était en enjeu « fort » (alors qu'elle est désormais représentée en enjeu « moyen »), le champ de manœuvres était en enjeu modéré (il est désormais en enjeu « fort ») et le reste du site était en enjeu « faible » alors que ce seraient désormais les secteurs dans lesquels les enjeux seraient les plus forts (enjeu « très fort », un niveau d'enjeu qui ne figurait pas dans la première étude d'impact). L'ensemble est désormais plus complet et apparaît plus cohérent : le contenu du dossier « espèces protégées » comporte des analyses détaillées de tous les types d'habitats¹⁸ et de toutes les espèces.

Le secteur comporte des surfaces importantes (13,3 ha) de prairies mésophiles de fauche, principal habitat à enjeu « moyen » ; deux habitats communautaires sont présents (prairie de fauche en bordure des pistes d'essais, et chênaie-hêtraie de la forêt domaniale). Le dossier identifie des enjeux forts pour plusieurs oiseaux (très fort pour le Pouillot fitis et fort pour la Linotte mélodieuse, nicheurs dans des secteurs arbustifs buissonnants), la demande de dérogation concernant 41 espèces nicheuses. L'enjeu n'est qualifié que de « moyen » pour les chauves-souris, seule la forêt domaniale de Bièvre étant considérée comme à enjeu « fort » (mais non affectée par

¹⁸ Au regard de la spécificité de l'aire d'étude, l'analyse du dossier distingue les habitats naturels des habitats d'espèces. La demande de dérogation porte sur l'ensemble des habitats.

le projet). La demande de dérogation concerne 11 espèces. L'enjeu est présenté comme « faible » à « localement fort » pour la flore, cette dernière qualification concernant la présence de la Gesse de Nissole, dont plusieurs centaines de pieds sont disséminés dans le champ de manœuvre. La demande de dérogation concerne en outre six espèces d'insectes (dont le Grand capricorne), sept espèces d'amphibiens, trois espèces de reptiles et deux espèces de mammifères terrestres.

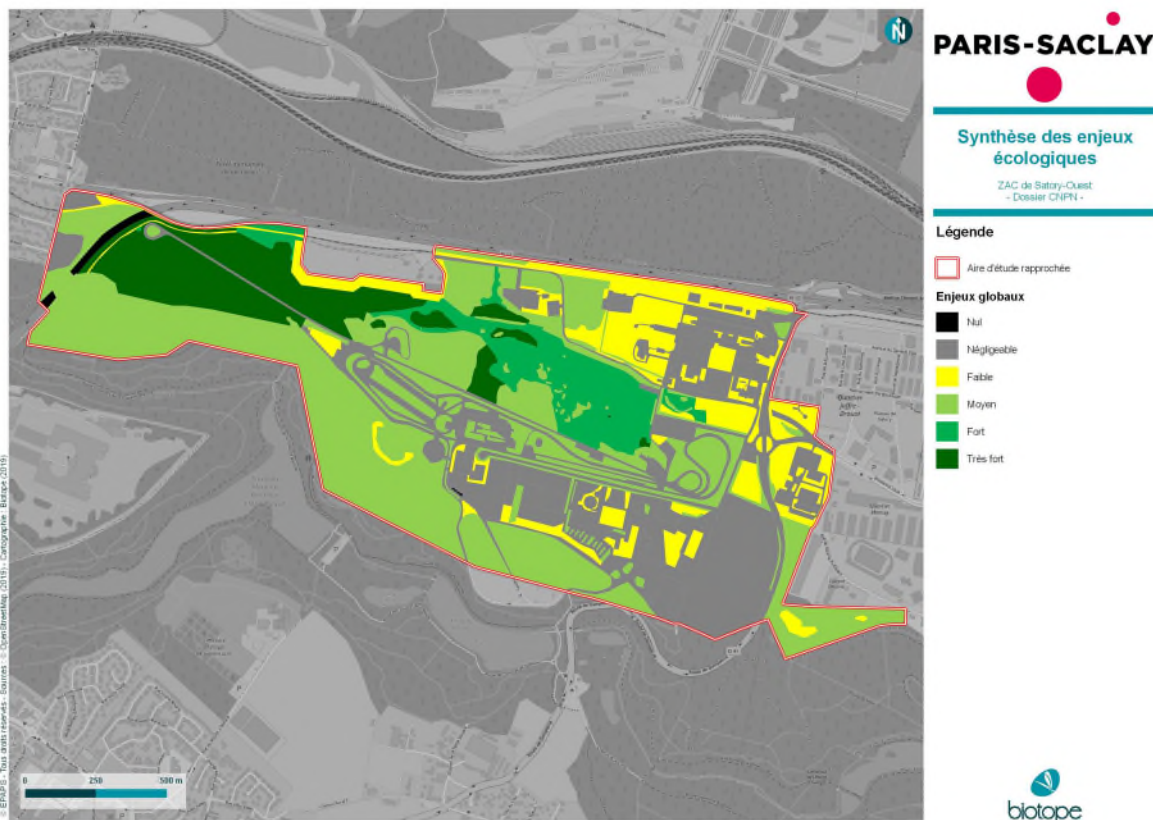


Figure 5 : Synthèse des enjeux écologiques sur le périmètre de la Zac. Source : compléments à l'étude d'impact

Aucune nouvelle information n'est apportée concernant la friche Nexter, présentée comme inaccessible, ce qui reste problématique au regard de ses potentialités en tant que friche.

Il ressort néanmoins du contenu des dossiers transmis à l'Ae que, sur certains secteurs remblayés, désormais nus – tout particulièrement celui du campus innovation Mines Paris –, l'état initial réalisé en 2017 avait inventorié plusieurs espèces de flore et de faune (amphibiens, reptiles chauves-souris) dont certaines sont protégées¹⁹.

Même si, comme l'indique le maître d'ouvrage, l'état initial doit être le plus récent possible, l'ensemble des données historiques disponibles devra y être reprises. Selon le code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter l'analyse de l'état des milieux « sans projet » : c'est donc bien l'état dressé en 2017, qui doit être considéré comme l'état de référence à prendre en compte pour éviter, réduire et le cas échéant compenser les incidences du projet. Cette question est susceptible de concerner l'ensemble des secteurs aménagés depuis 2017 (cf. première recommandation du § 2.1).

¹⁹ Suite à la visite des rapporteurs, le maître d'ouvrage en a fourni une explication, qui devrait être reprise dans le dossier : ces espèces protégées avaient été recensées dans des observations en 2013. Nexter, propriétaire et exploitant du site, en aurait réalisé la dépollution, le transformant en un milieu anthropisé. L'Ae rappelle que cette destruction, sans l'obtention d'une dérogation à son interdiction, est un délit.

L'Ae recommande d'intégrer, dans les « Compléments à l'étude d'impact », une présentation de l'état initial, avant-projet, dressé en 2017, en particulier la localisation de l'ensemble des espèces repérées lors des inventaires de terrain.

L'Ae réitère sa recommandation de faire porter le diagnostic écologique sur l'ensemble des emprises susceptibles d'être affectées par le projet.

Le dossier fournit un extrait du schéma régional de cohérence écologique d'Île de France, 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 RN 10 avec la RN 12.

Les « *Compléments à l'étude d'impact* » précisent les enjeux spécifiques liés aux boisements. Le plateau de Satory est totalement entouré par la forêt domaniale de Versailles : le Bois de Satory, au nord et la vallée de la Bièvre et ses étangs (Moulin au Renard, Val d'Or, Geneste). Ces boisements sont protégés à plusieurs titres : espaces boisés classés, site environnemental remarquable, zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique... Les boisements présents au sein du site datent au maximum de 2003 et n'ont jamais fait partie du massif boisé de la forêt domaniale de Versailles. En revanche, le massif boisé au sud du secteur de Satory ayant une surface supérieure à 100 hectares, sa lisière fait l'objet d'une protection. Ainsi, selon le schéma directeur de la région Île-de-France (Sdrif), « *En dehors des sites urbains constitués, à l'exclusion des bâtiments à destination agricole, toute nouvelle urbanisation ne peut être implantée qu'à une distance d'au moins 50 mètres des lisières des massifs boisés de plus de 100 hectares. Un ensemble de constructions éparses ne saurait être regardé comme un site urbain constitué* ». La mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (PLU) de Versailles a conduit à qualifier le quartier des Marronniers en site urbain constitué, ce qui lui permet de border la lisière clairement délimitée selon cette nouvelle définition dans le dossier. Cette lisière correspond également à une zone de requalification et de valorisation paysagère d'une orientation d'aménagement et de programmation du PLU de Versailles.

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 de 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.

Les « *Compléments à l'étude d'impact* » détaillent l'analyse de la compatibilité du projet avec la proximité du château de Versailles, notamment en termes de covisibilité. Afin de répondre aux contributions du public dans le cadre de l'enquête publique sur la demande d'utilité publique du projet et la mise en compatibilité du PLU de Versailles du 20 juin 2019 au 3 août 2019, l'EPA Paris-Saclay a rédigé une note complète sur l'élaboration et l'utilisation de l'étude de covisibilité.

Des points de mesures ont par ailleurs été déterminés par l'architecte des bâtiments de France et par l'inspecteur des sites, respectivement pour le domaine du Château et pour la forêt de Bièvre. Il s'agissait de retenir les points de vue sur le plateau de Satory, potentiellement les plus pénalisants. La note conclut au respect des règles de covisibilité et à l'absence de visibilité du projet depuis les coteaux nord sous réserve de maintenir le rideau végétal existant. Pour l'instant, cette conclusion a été formulée sans que l'analyse intègre les aménagements routiers nécessaires au projet.

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 d'essais :

- des mesures acoustiques ont été réalisées pour caler une modélisation, qui confirme que quelques bâtiments d'habitation à proximité de l'échangeur de la RN 12 sont affectés par des niveaux sonores supérieurs à 60 dB(A), voire 65 dB(A) ;
- les données de qualité de l'air ont été complétées par une campagne de mesure d'été (« conditions météorologiques favorables à une diminution des concentrations en NO₂ pendant la campagne ») sur neuf points de mesure, dont trois sur la route nationale, puis de l'étude de dix points sensibles. Le bilan – donc *a priori* optimiste au vu de ces conditions – est que l'objectif de qualité en moyenne annuelle de 40 µg NO₂/m³ peut être dépassé sur trois points de mesure, le seuil de concentration en PM₁₀ de 50 µg/m³ aussi sur un point de mesure, les niveaux de benzène restant en dessous de l'objectif de qualité. La concentration de fond, actualisée en 2018 par rapport au dossier de 2017, est en hausse sauf pour le benzène, le monoxyde de carbone et le cadmium ;
- L'Organisation mondiale de la santé fixe des valeurs de référence permettant d'assurer l'absence d'atteinte à la santé humaine, contrairement aux seuils réglementaires nationaux. Ces valeurs de référence ont été revues à l'automne 2021 ; le dossier n'en fait pas état²⁰.

L'Ae recommande de compléter l'analyse de la qualité de l'air par une comparaison des résultats des mesures avec les valeurs de référence récemment revues à la baisse par l'Organisation mondiale de la santé.

Outre la mention des consommations énergétiques dans l'état initial, le dossier de création comportait une analyse du potentiel de production à partir d'énergies renouvelables (reprise dans le résumé non technique). N'y étaient mentionnées que des « hypothèses sur la stratégie énergétique : il ne s'agit que d'une étude préalable et ces choix évolueront au cours de l'avancement du projet ». L'optimisation d'un réseau de chaleur existant alimenté par du gaz était

²⁰ L'Organisation mondiale pour la santé a publié le 22 septembre 2021 une révision de ses lignes directrices pour la qualité de l'air. Cette révision d'un document de 2005 prend en compte les derniers résultats scientifiques sur les effets sanitaires de la pollution de l'air. Ces nouvelles lignes directrices fixent notamment de nouveaux seuils pour les deux plus dangereux polluants de l'air, les particules fines (PM 2,5, inférieures à 2,5 micromètres), aux sources multiples (transports, industrie, chauffage, agriculture, etc.), et le dioxyde d'azote (NO₂), gaz toxique émis principalement par le trafic routier, sont drastiquement abaissés. La limite d'exposition annuelle à ne pas dépasser pour les PM 2,5 est divisée par deux : elle passe de 10 microgrammes (µg) par mètre cube à 5 µg/m³. Celle pour le NO₂ est divisée par quatre : de 40 à 10 µg/m³. Pour mémoire, le parlement européen avait demandé un alignement des normes européennes sur les valeurs de l'OMS.

l'option privilégiée, 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 complémentaires possibles. L'Ae soulignait dans son premier avis 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

Le dossier de réalisation ne prévoit pas d'évolution significative du plan directeur de la Zac. Globalement, la justification des choix du projet n'est donc pas modifiée par rapport à l'étude d'impact initiale. La lecture du dossier provisoire de demande d'autorisation environnementale (version 2021) permet néanmoins de comprendre que le dessin des pistes d'essais a fait l'objet d'une recherche de variantes pour en réduire les emprises et poursuivre la démarche d'évitement des milieux naturels. Les compléments explicitent les raisons des choix qui concernent la reconfiguration de l'échangeur RN 12/RD 91, plusieurs variantes ayant en outre été étudiées pour la RD 91 à l'intérieur du site (exclusivement en termes de soutenabilité des trafics).

Dès lors, le fait que le principe d'une bretelle de sortie de la RN 12 depuis l'ouest reste encore discuté au stade du dossier de réalisation²¹ reste une inconnue préoccupante pour pouvoir pleinement apprécier les incidences du projet, d'autant plus que le dossier n'explique pas les raisons de cette hésitation, ni les scénarios toujours à l'étude. De plus, la RN 12 coupe, dans le secteur ouest, selon la carte de destination générale du Sdrif, un espace de respiration et une liaison verte, et, selon le SRCE, une continuité écologique. Comme pour le dossier de création de la Zac, l'Ae relève que des incertitudes fortes subsistent sur l'aménagement à l'ouest de la Zac, secteurs où les enjeux pour les milieux naturels sont potentiellement significatifs : dessin des pistes d'essais, débouché de l'« onde verte active », TCSP vers Saint-Cyr-l'École et, le cas échéant, la bretelle de sortie vers la RN12.

L'Ae recommande de présenter l'ensemble des options étudiées et des caractéristiques des aménagements à l'ouest de la Zac et de comparer leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine.

L'Ae recommande en particulier à l'État de clarifier ses intentions concernant la bretelle de sortie de la RN 12, de présenter les incidences éventuelles des scénarios encore envisagés et, selon le scénario retenu, d'en assumer toutes les conséquences en termes de mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation.

2.3 Analyse des incidences du projet. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

2.3.1 Prise en compte des incidences de la ligne 18

L'Ae avait relevé la non prise en compte de la ligne 18 dans la première étude d'impact de la Zac, qui ne comprenait aucune référence à son étude d'impact, actualisée pourtant à plusieurs reprises. Le mémoire en réponse de mars 2018 ne traitait guère le sujet et, par exemple, n'abordait aucunement la question des déblais et déchets de chantier dus au puits d'entrée en gare de

²¹ Elle est actuellement jugée inutile dans les compléments à l'étude d'impact, mais la réserve foncière est maintenue au cas où les mobilités observées en fin de première phase la rendraient utile.

Satory, tels qu'évoqués dans l'avis [Ae n°2020-114 du 24 mars 2021](#). Les « Compléments à l'étude d'impact » n'y font que rarement référence²², outre le fait que l'articulation entre la Zac et la ligne n'est pas précisément décrite. Pourtant, ils mentionnent, à juste titre, que « *L'aménagement de la ZAC de Satory Ouest sera un processus long et continu qui s'étendra au moins jusqu'à 2040, et dont l'avancement est directement corrélé au calendrier de livraison de la gare de la ligne 18 du Grand Paris Express et lié à la montée en puissance progressive des modes de transport desservant Satory Ouest (transport en commun, véhicules et circulation douce)* ».

L'Ae réitère sa recommandation d'aborder systématiquement les incidences d'ensemble de la ligne 18 et de la Zac, une fois précisée l'articulation entre les deux.

2.3.2 Sols

Dans son premier avis, l'Ae recommandait de préciser les objectifs que le maître d'ouvrage se fixait 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. Le mémoire en réponse de mars 2018 indiquait que « (...) *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 réfléchi en fonction des compatibilités avec le sol et sa pollution* ». Les « Compléments à l'étude d'impact » présentent une étude de sécurité pyrotechnique de mars 2020 jointe au dossier de réalisation, approuvée par la Direccte²³, l'IPE²⁴ puis le préfet. Elle comporte une méthode rigoureuse pour assurer les opérations de dépollution et pour s'assurer de risques résiduels acceptables.

En ce qui concerne les pollutions chimiques, le dossier évoque également les travaux en cours notamment sur les sites Nexter et sur le Centre du ravitaillement des essences, hors périmètre de la Zac, mais ayant fait l'objet de questions lors de la première enquête publique.

L'ensemble des méthodes qui seront utilisées sont précisément décrites : les protocoles correspondants ayant été approuvés par les différentes autorités compétentes, ces compléments répondent en partie à la recommandation de l'Ae de son premier avis. Même si le dossier n'est pas en mesure de l'évaluer, il peut être considéré sur cette base que le projet contribuera à une dépollution très significative de volumes importants de sols.

Comme indiqué au § 2 néanmoins, ceci n'apporte une clarification que pour la première étape de traitement : la reconstitution des sols sur des surfaces significatives n'est que vaguement décrite (« *Le secteur dépollué est remblayé à l'aide des terres excavées préalablement, si celles-ci sont compatibles. Elles sont mises en place dans l'ordre de leur excavation pour préserver au maximum*

²² Page 23 : « Il est donc impossible à ce stade du projet de positionner précisément la totalité des équipements sensibles (écoles, crèches, ...) notamment pour les phases qui accompagnent et suivront l'arrivée de la ligne 18 ».

Page 30 : « Sur la future emprise du chantier de la gare de la l.18, soit une parcelle de 3,0 ha, seul un volume de 250 m³ a été identifié comme nécessitant un traitement, également via une dépollution sur site par bio-tertre ».

Page 179, les questions liées aux mobilités sont un peu plus développées.

En revanche, la demande de dérogation relative aux espèces protégées reprend les informations de l'autorisation environnementale de la ligne 18.

²³ Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi, devenue en 2021 Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités

²⁴ Ingénieur poudres et explosifs

la dynamique des sols », avec pour objectif de livrer un terrain nu « compatible avec les futurs usages ». Il serait utile de préciser, à un stade ultérieur, les caractéristiques attendues des sols reconstitués, en particulier au regard de leurs fonctionnalités naturelles (écosystémiques, écologiques ..., et pas uniquement comme support des activités humaines).

L'Ae recommande d'intégrer, dans une version ultérieure de l'étude d'impact, des précisions sur les sols à reconstituer (volumes, caractéristiques) et les fonctionnalités naturelles associées.

Le coût total de « remise en état des sols », incluant leur dépollution est estimé à 38,2 millions d'euros.

Les incidences de la ligne 18 (phase travaux et exploitation) ne sont pas prises en compte.

2.3.3 Eau

Le fonctionnement hydraulique du site est complexe et l'ensemble des travaux nécessaires à sa dépollution rendent *a priori* hypothétiques les conclusions sur les impacts sur l'eau et les zones humides. Dans ce contexte, l'Ae avait recommandé 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. Elle avait aussi recommandé de démontrer la compatibilité du projet avec le Sage du bassin versant de la Bièvre.

Le mémoire en réponse de mars 2018 fournissait des estimations préliminaires des débits rejetés. Selon les « Compléments à l'étude d'impact », une modélisation hydrologique de l'état actuel a été réalisée sur la totalité des 330 ha du plateau de Satory, soit une surface moitié plus grande que celle de la seule Zac, décomposée en 19 bassins versants. Ils précisent les principes de gestion des eaux pluviales, en particulier la gestion des dix premiers millimètres de pluie, au sein de chaque lot, et de 28 millimètres, à l'échelle de chaque sous-bassin versant en tenant compte de l'aménagement des espaces publics. Les débits de fuite sont conformes aux préconisations de l'État et du Sage et les principes de dimensionnement des ouvrages sont également décrits. Le détail des calculs n'est pas fourni dans les compléments (il est renvoyé au dossier de demande d'autorisation environnementale). Sur la base de ces hypothèses, le dossier confirme la très forte réduction des débits de rejets par rapport à la situation antérieure, actuellement non conformes à ces préconisations. Il ajoute que les aménagements futurs amélioreront de façon significative la prévention des inondations dans toute la vallée de la Bièvre et en aval.

La question de l'assainissement est également renvoyée à la demande d'autorisation environnementale. Le dossier précise néanmoins que « les dispositifs de rétention temporaire et l'infiltration douce réalisés par la mobilisation d'un maximum de surfaces végétalisées en pleine terre permettent d'assurer une qualité de rejet compatible avec les objectifs de qualité et préserver les aquifères des risques de migrations de polluants ».

Pour ce qui concerne les eaux souterraines, s'appuyant sur une étude réalisée en 2018, le dossier distingue le quartier Lisière et le reste de la Zac. Hors quartier Lisière, seuls quelques polluants sont présents à l'état de trace et le dossier les estime peu mobiles : « Au regard des teneurs mises en évidence, du caractère peu lixiviable des métaux et de la profondeur de la nappe, IDDEA a considéré l'absence de migration des composés en profondeur vers la première nappe pérenne des Sables de Fontainebleau ». Le quartier Lisière fait l'objet des travaux de dépollution prescrits :

« l'EPA va gérer les terres polluées résiduelles, soit par un confinement, soit par une évacuation, en fonction de la nature des polluants effectivement trouvés ». Sous réserve que la demande d'autorisation environnementale soit conforme à ces principes, le dossier conclut, à juste titre, que les deux chantiers de dépollution successifs permettront une baisse des impacts sur la nappe au droit de ce quartier et prévoit un suivi sur une durée d'au moins quatre ans.

Pour l'Ae, reste l'incertitude liée au comportement des sols reconstitués. Pour autant, on peut souscrire aux conclusions selon lesquelles le sol des terrains de Satory sera plus sain après projet qu'avant et le projet implique « une épuration des sols de Satory-Ouest par l'évacuation des sources de pollution existantes et l'encapsulation des terres les plus polluées » et « une sollicitation au maximum de la faible capacité d'infiltration des sols à travers des dispositifs de filtration naturelle et gravitaire ».

L'Ae recommande d'améliorer la capacité d'infiltration des sols dans les secteurs dépollués lors de la reconstitution des sols pollués traités.

Les incidences de la ligne 18 (phase travaux et exploitation) ne sont pas prises en compte.

2.3.4 Zones humides et milieux naturels

À la différence du dossier de création, les impacts sur les milieux sont amplement documentés. La version provisoire du dossier de demande d'autorisation environnementale permet de disposer de données détaillées. Y figure une quantification des impacts résiduels par groupe d'espèces, mais il y est aussi mentionné que l'évaluation précise ne peut encore être faite en raison du phasage sur dix ans du projet.

Flore et faune

La programmation de la Zac intègre plusieurs aménagements favorables aux milieux naturels, en particulier une trame végétale incluant environ 5,5 ha de roselières, 10,5 ha de prairies mésophiles, 8,8 ha de pelouses et des bosquets. Une liste d'espèces de plantes envisagées est fournie. Le dossier prévoit une gestion « différenciée et extensive ». Son objectif est de maintenir des axes de déplacement nord-sud et est-ouest pour toutes les espèces (communes et protégées). Des nichoirs seront également posés. Le dossier prévoit deux mesures d'évitement (adaptation des périodes de travaux, déclinée en fonction du phasage de la programmation, et conservation de certains habitats) et douze mesures de réduction²⁵. Chaque mesure fait l'objet d'une fiche descriptive détaillée.

Les incidences résiduelles sont analysées de façon fine. La synthèse est fournie dans le tableau ci-dessous ; elle ne concerne que les espèces protégées.

²⁵ Aménagements favorables à la biodiversité, adaptation de l'éclairage aux usages et aux espèces, délimitation des emprises chantier pour éviter toute extension, réduction des risques de pollutions chroniques et accidentelles en phase travaux, mise en place de barrières anti-retours, fauchage et débroussaillage centrifuge, mise en places de barrières anticollision et des passages à faune, mise en place de grilles et de rampes à amphibiens, balisage préventif et vérification des arbres remarquables à préserver, optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais), lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes, gestion durable des espèces verts

Groupe	Qualification de l'impact résiduel	Commentaires
Insectes	Destruction & dégradation d'habitats d'espèces en phase travaux – FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> 26,769 ha d'habitats d'espèces des milieux semi-ouvert et buissonnant seront détruits ; 26,986 ha d'habitats d'espèces des ouverts herbacées seront détruits.
	Destruction & perturbation d'individus - FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> Espèces des milieux pionniers et saxicoles ; Espèces des milieux ouverts herbacés
Reptiles	Destruction & dégradation d'habitats de la Couleuvre helvétique en phase travaux – FAIBLE Dégradation des continuités écologiques - FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> 4,752 ha d'habitat favorable à la reproduction et l'alimentation de la couleuvre helvétique seront détruit ; 24,560 ha d'habitat favorable à la reproduction et l'alimentation de l'Orvet fragile ; 75% des habitats favorables au transit seront détruits soit 25,973 ha (milieux ouverts type friches mésoxérophiles, prairies mésophiles).
Amphibiens	Destruction & dégradation d'habitats d'espèces en phase travaux - MOYEN	Environ 6,03 ha d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens seront détruits dont 2,96 ha d'habitats à bonne fonctionnalité, 1,17 ha d'habitats à fonctionnalité modérée (réseaux de mares forestières, saulaies marécageuses, etc) et 1,906 ha d'habitats à fonctionnalité médiocre (bassins de lagunage et de rétention, mare isolée) ; <ul style="list-style-type: none"> Plus de 31,18 ha d'habitats favorables à l'hivernage des amphibiens seront détruits par les travaux. Ces habitats sont principalement représentés par les fourrés et boisements ; Le débroussaillage et la dépollution des sols risquent de détruire et de perturber des espèces en hivernage notamment le Triton ponctué et le Triton crêté.
	Destruction & perturbation d'individus - MOYEN	
	Dégradation des continuités écologiques – FAIBLE à MOYEN	
Oiseaux des milieux ouverts	Destruction & dégradation d'habitats d'espèces - MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> 26,175 ha d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts seront détruits, dont notamment 15,1 ha de friche mésoxérophile, 10,3 ha de prairie mésophile de fauche et 0,77 ha de prairies dégradées (talus).
Oiseaux des milieux buissonnants et semi-ouverts	Destruction & dégradation d'habitats d'espèces - FORT	<ul style="list-style-type: none"> 24,09 ha d'habitats favorables aux oiseaux des milieux semi-ouverts seront détruits, dont environ 16,287 ha de fourrés arbustifs, 4,7 ha d'alignements d'arbres, de haies et de bosquets et 3,023 ha de saulaie marécageuse.
Oiseaux des milieux humides	Destruction & dégradation d'habitats d'espèce - MOYEN	<ul style="list-style-type: none"> 4,753 ha d'habitats favorables aux oiseaux des milieux humides seront détruits, dont notamment 3,02 ha de saulaie marécageuse. La surface restante concerne des bassins de lagunage qui ne sont pas des habitats très favorables à la faune.
Chiroptères	Destruction & dégradation d'habitats d'espèce - FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> 26,769 ha d'habitats favorables à la présence de gîte seront détruits ; 64,012 ha d'habitats favorables à la chasse des chiroptères seront détruits.
	Dégradation des continuités écologiques - MOYEN	La destruction des fourrés, boisements au centre de l'aire d'étude endommagera les continuités écologiques entre le Nord et le Sud. Les chiroptères seront particulièrement sensibles à cette dégradation des continuités écologiques.

Figure 6 : Incidences résiduelles sur les espèces protégées (Source : version provisoire de la demande de dérogation relative aux espèces protégées)

Le dossier prévoit un ensemble de mesures de compensation par type d'habitats (ratio de 1 pour les incidences résiduelles moyennes et ratio de 2 pour les incidences résiduelles fortes, ce qui pourrait être faible pour le Pouillot fitis et la Linotte mélodieuse même en considérant la qualité initiale des milieux²⁶). Il établit le besoin de mesure de compensation à 26,2 ha de milieux ouverts, 42,1 ha de milieux semi-ouverts et buissonnants, 3,0 ha de milieux humides, 4,1 ha d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens et 31,1 ha d'habitats favorables à l'hivernage des amphibiens.

Il présente ensuite la démarche de recherche de sites de compensation. L'analyse fonctionnelle des secteurs les plus proches de la zone d'étude a conduit le maître d'ouvrage à poursuivre ses

²⁶ La suite de l'analyse retient d'ailleurs un ratio de 2,5.

investigations sur un nombre important de parcelles de la plaine de Versailles et sur un autre site, au sud, dit « du Pré Clos » à Buc. Tous les sites font l'objet d'une caractérisation écologique, tenant compte d'inventaires. Le dossier retient 29 sites pour des mesures de compensation et trois mesures d'accompagnement, décrites de façon détaillée. Leur suivi est prévu sur une durée de 30 ans. À titre d'exemple, le cumul de ces mesures est estimé comme créant plus de 62 ha d'habitats favorables au cortège des milieux semi-ouverts, principalement au bénéfice des oiseaux. Le dossier justifie « l'additionnalité administrative » des mesures de compensation. Leur sécurisation foncière n'est pas encore totalement assurée : *« le choix a été fait d'utiliser de manière la plus large possible l'obligation réelle environnementale »*; *« aujourd'hui, la compensation écologique de la Zac Satory Ouest a pu être sécurisée par la promesse de contractualisation d'ORE auprès de 5 propriétaires privés et de 3 propriétaires publics à hauteur de 93 % de la surface totale engagée, soit 93,35 ha concernés par ce type de contrat »*. Le coût des mesures de compensation pour les espèces protégées est estimé au total à 8,5 millions d'euros.

L'ensemble de la démarche répond de façon très développée à la recommandation du premier avis de l'Ae sur ces sujets. On relèvera juste que les incidences sur les espèces non protégées (la Gesse de Nissole, notamment, alors que des mesures du dossier concernent cette espèce) ne sont pas explicitées. Certaines précisions pourraient être demandées pour quelques mesures : les barrières anti-retours en limite des emprises de dépollution ne seraient maintenues que durant la phase 1 du projet (environ 4 ans) ; les mesures concernant les espèces exotiques envahissantes ne concernent que des espèces végétales ; le dossier ne peut garantir la mise en œuvre de certaines mesures dans les espaces privés.

En revanche, comme indiqué plus haut, cette analyse doit prendre en compte l'ensemble des incidences du projet par rapport à l'état initial du site, y compris les surfaces d'ores et déjà détruites et celles non inventoriées. C'est notamment le cas pour ce qui concerne la demande de permis de construire du campus d'innovation Mines Paris. Le maître d'ouvrage a précisé par courriel aux rapporteurs que *« les cortèges des espèces protégées repérées en 2015 sont bien ciblées par nos compensations, notamment parce qu'elles sont présentes en d'autres points du site »*. L'instruction de la demande de dérogation relative aux espèces protégées doit conduire à vérifier la pertinence de l'ensemble des hypothèses présentées actuellement dans le dossier (incidences directes et indirectes, besoins et ratios de compensation, gains apportés par les mesures de compensation et équivalence fonctionnelle), en y intégrant les destructions déjà constatées et les surfaces non inventoriées.

Parmi les mesures favorables à la biodiversité, le dossier prévoit l'intégration de surfaces vitrées anticollisions. Cette mesure n'est pas clairement reprise dans la demande de permis de construire du campus d'innovation Mines Paris. Au-delà du cas d'espèce, ceci interroge sur la prise en compte effective dans toutes les demandes de permis de construire de l'ensemble des mesures décrites dans les dossiers.

L'Ae recommande de confirmer que l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction de l'étude d'impact seront bien intégrées dans toutes les constructions ultérieures, à commencer par le campus d'innovation Mines Paris.

Au-delà, la conception de bâtiments intégrant des mesures favorables à la biodiversité comme les toitures végétalisées ou l'installation de nichoirs à oiseaux (hirondelles et martinets par exemple)

et à chauves-souris inscrirait encore plus fortement le projet dans l'objectif d'une absence d'artificialisation nette.

Zones humides

Comme pour les espèces protégées, la démarche « éviter, réduire, compenser » intègre *a priori* des aménagements de la Zac favorables aux milieux aquatiques (voir p. 19)²⁷. L'analyse évalue les impacts directs et indirects dans le respect de la méthodologie de référence du Museum naturel d'histoire naturelle et de l'office français de la biodiversité. L'absence d'aménagement sur le site fonctionnel 1 évite la destruction de près de 7 ha ; les mesures d'évitement et de réduction sur les sites fonctionnels 2 et 3 évitent, selon le dossier, 8 ha d'impact direct, le maître d'ouvrage s'engageant à maintenir un mode de fonctionnement hydraulique et hydrologique de la zone de projet pour réduire les impacts indirects sur ces surfaces. Les mesures d'évitement et de réduction sont les mêmes que celles décrites ci-dessus pour les milieux naturels.

Le dossier estime respectivement à environ 14,85 ha et 2,2 ha les surfaces affectées directement et indirectement sur le site 2, et à environ 2,3 ha et 0,3 ha sur le site 3 – pour un total d'environ 19,6 ha. Les fonctionnalités des zones humides détruites sont évaluées comme faibles sur le site 2, à l'exception de la fonctionnalité biologique ; pour le site 3, la capacité de séquestration de carbone est la seule fonctionnalité moyenne.

Le dossier prévoit une mesure d'accompagnement « amélioration des milieux humides en bordure de plan d'eau », ainsi qu'une optimisation de la gestion de l'eau pour les aménagements paysagers.

Il présente ensuite la démarche de recherche de sites de compensation, qui semble être la difficulté majeure rencontrée par le maître d'ouvrage. Les objectifs de compensation sont fixés par le Sdage et le Sage ; le territoire de 17 communes a été prospecté. Les sites de compensation ont été recherchés en priorité dans la vallée de la Bièvre, mais les prospections n'ont pas permis d'identifier de sites en quantité suffisante pour répondre à l'ensemble des besoins de mesures compensatoires. Elles ont alors été élargies à 29 sites en dehors de la vallée de la Bièvre (y compris dans la plaine de Versailles). Quatre sites sont retenus dans le dossier pour une surface totale de plus de 32 ha : le « Pré Clos » à Buc, le Bois de l'Homme mort à Jouy-en-Josas, le Parc de Montjean à Wissous et le Domaine de la Boissière à Lévis-Saint-Nom. Tous ces sites ont fait l'objet d'une caractérisation de leur état initial.

Le dossier fournit le tableau visant à s'assurer de l'équivalence fonctionnelle entre les zones humides détruites et les sites de compensation, selon la méthodologie de référence. Le coût des mesures additionnelles pour les zones humides est estimé à environ 5,6 millions d'euros.

L'ensemble de la démarche répond de façon très développée à la recommandation du premier avis de l'Ae sur ces sujets. Comme pour les espèces protégées, l'instruction de la demande d'autorisation environnementale doit conduire à vérifier l'ensemble des hypothèses présentées actuellement dans le dossier (incidences directes et indirectes, besoins et ratios de compensation, gains apportés par les mesures de compensation et équivalence fonctionnelle), en y intégrant les surfaces non inventoriées.

²⁷ « Certaines espèces floristiques d'intérêt, conservées grâce à la pépinière expérimentale (voir mesure A01), pourront être réimplantées dans les espèces verts si les conditions écologiques le permettent, telles la Gesse de Nissole et la Gesse hérissée ».

Continuités écologiques

L'Ae avait recommandé, dans son premier avis, d'indiquer les dispositions prévues par l'État pour traiter la discontinuité due à la RN12, à l'ouest de la Zac. Le mémoire en réponse de mars 2018 précisait que « *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'État 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* ».

Implicitement, la réponse relative au « *franchissement boisé conséquent* » méconnaît la vulnérabilité et le statut de cette continuité dans le schéma régional de cohérence écologique, ainsi que l'obligation faite aux services de l'État de respecter les dispositions de l'article L. 371-3 du code de l'environnement en cas de réalisation d'une bretelle de sortie sur la RN12 à l'ouest de la Zac²⁸, la Zac et les infrastructures concernées constituant un même projet (cf. recommandation du § 2.2).

2.3.5 Milieu humain

Dans son premier avis, l'Ae avait recommandé 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 mémoire en réponse de mars 2018 n'a précisé des objectifs que pour les deux dernières échéances, sans préciser les moyens, et donne une évaluation des évolutions souhaitées²⁹.

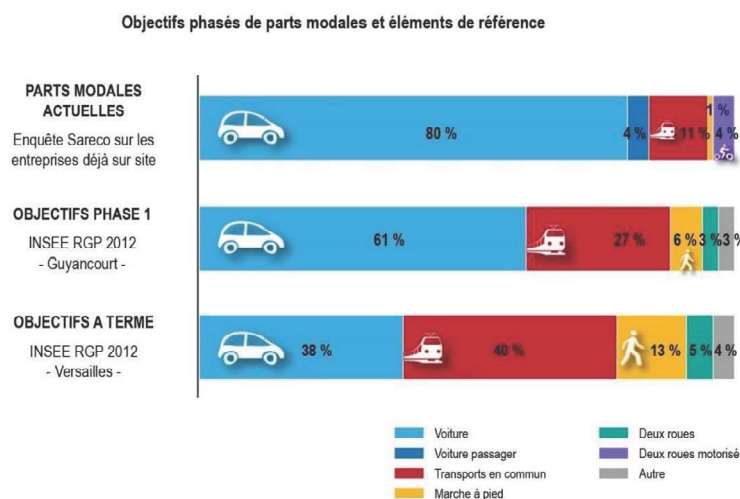


Figure 10 : Objectifs phasés de parts modales (Source : mémoire en réponse de 2018)

Le mémoire en réponse de mars 2018 s'engageait également à une reconfiguration de l'échangeur en 2020 de manière concomitante à la phase 1 du projet de Satory-ouest.

²⁸ « [...] 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 ».

²⁹ Calculée sur la base d'hypothèses quantifiées dans la première étude d'impact (hypothèses programmatiques élevées de 255 000 m² SDP en première phase, mais pouvant encore évoluer, de déplacements/présence, nombre de déplacements par jour, part modale, taux de covoiturage, part de déplacements à la pointe matinale, part de déplacements à la pointe du soir, part de déplacements entrants et sortants en pointe matinale et du soir). Il n'est pas clair si ces objectifs ne recouvrent que les déplacements professionnels ou tous les déplacements.

Les « *Compléments à l'étude d'impact* » précisent les schémas de desserte à l'intérieur de la Zac et la stratégie de stationnement (mutualisation et partage de l'ensemble des besoins de stationnement des programmes) prise en compte dans une modification de plan local d'urbanisme de Versailles. En revanche, la description de l'accessibilité de la Zac en modes actifs est encore peu avancée (sur les caractéristiques et le phasage notamment). Dès lors, l'étude de trafic présentée se focalise sur une modélisation de trafic routier, uniquement pour s'assurer que le réseau de voiries internes ne sera pas saturé. Selon le maître d'ouvrage, elle démontre que la bretelle de sortie de la RN 12 n'est pas nécessaire.

Cette démarche est globalement insatisfaisante en ce qu'elle privilégie en fait, par défaut, l'accessibilité routière de la Zac, les autres modes ne semblant envisagés que de façon seconde³⁰, voire subsidiaire. La gestion des déplacements devrait au contraire faire l'objet de plusieurs hypothèses structurantes pour les modes actifs et les transports en commun. L'absence de description précise des aménagements, notamment de leur gabarit, n'apporte aucune garantie sur l'efficacité des reports modaux attendus. L'évaluation des trafics devrait dès alors résulter d'une modélisation multimodale incluant une stratégie de stationnements permettant de démontrer l'atteinte des objectifs affichés dans le mémoire en réponse de 2018, en tenant compte de l'échéance de mise en service de la ligne 18.

L'Ae recommande de compléter significativement le volet déplacements de l'étude d'impact pour démontrer, sur la base d'une modélisation multimodale, que les aménagements prévus pour tous les modes permettront de respecter les objectifs de report modal affichés.

Les « *Compléments à l'étude d'impact* » présentent une étude sur la qualité de l'air en date de septembre 2018 fondée sur les études des trafics : « *L'aménagement du projet de la Zac de Satory Ouest entraîne une augmentation moyenne de la pollution globale (pollution routière + pollution de fond) comprise entre 0,8 et 2,2 %* » selon le scénario de projet envisagé à l'horizon 2030 par rapport à la situation en 2030 sans projet, hausse jugée peu significative mais par rapport à une situation déjà dégradée. De plus, en superposant les résultats des concentrations moyennes annuelles des polluants liées à la pollution routière au plan d'aménagement du projet et plus particulièrement à la localisation prévisionnelle des équipements publics, on note que les nouveaux programmes sont en général implantés à distance des points où ont été relevées des concentrations problématiques de polluants (notamment NO₂). Le dossier relève une seule exception proche de l'implantation future de logements à l'entrée sud de la Zac sur la RD 91 (point P9³¹) sans envisager de mesure de réduction³² alors que la valeur limite est dépassée dans l'état initial. La promotion des modes actifs pourrait en particulier contribuer à réduire la pollution sur ces secteurs. Enfin, en matière de santé humaine, les valeurs réglementaires de concentration sont moins pertinentes que les valeurs données par les directives de l'OMS, récemment actualisées en 2021.

L'Ae recommande d'optimiser immédiatement les équipements et la desserte de la Zac pour ramener rapidement les concentrations des différents polluants (oxydes d'azote et particules notamment) en deçà des valeurs recommandées en 2005 par l'Organisation mondiale de la santé

³⁰ Ceci conforte d'ailleurs la conclusion précédente sur l'inutilité de la bretelle de sortie de la RN12.

³¹ Proche des quartiers Marronniers et Lisière. Les autres points problématiques P1 et P7 se trouvant près des zones militaires STAT et CRE

³² À noter que parmi les deux scénarios d'aménagement étudiés, le scénario « Baïonnette » a un impact plus faible sur la qualité de l'air et sur la santé de la population que le scénario « Maxi Giratoire ».

et de la valeur limite applicable aux oxydes d'azote (40 µg/m³) pour toutes les nouvelles populations.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation des effets de la qualité de l'air sur la santé en référence aux valeurs les plus récentes (2021) de l'Organisation mondiale de la santé.

En matière acoustique, une courte étude de septembre 2018 complète les études antérieures, répondant au problème relevé par l'Ae en 2017 de l'analyse séparée des impacts sonores des déplacements et des pistes d'essais. Elle conclut que le niveau sonore reste acceptable sur les bâtiments sensibles (quartier Bastion côté piste), que le bruit reste néanmoins audible (55,1 dB(A) maximum diurne, 48,7 dB(A) maximum en nocturne³³), et rappelle l'hypothèse de fonctionnement continu de la piste. Les « Compléments à l'étude d'impact » mentionnent que la programmation a été adaptée « en réponse aux demandes du territoire » pour faire en sorte que le bruit soit masqué par des bureaux riverains de la piste, ce qui n'appelle pas de commentaire de l'Ae.

2.3.6 Consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre

Dans son avis de 2017, l'Ae avait noté qu'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 projet³⁴, ce qui paraît 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'étude d'impact initiale fournissait néanmoins les incidences du projet en termes d'énergie et de puissance appelée et présentait une stratégie énergétique et les gisements disponibles

Le mémoire en réponse de mars 2018 évoquait deux leviers (l'approvisionnement en chaleur et la performance énergétique des bâtiments) et déclinait quatre hypothèses de production de chaleur : raccordement à un réseau de chaleur existant (Verseo) alimenté au gaz (90 %) et au fioul (10 %), chaufferie collective à biomasse, cogénération biomasse et récupération de la chaleur des eaux usées. Ces éléments ne sont pas approfondis plus avant dans le dossier de réalisation, hormis dans les éléments du permis de construire du campus Innovation Mines Paris. Ce bâtiment prévoit de recourir à une chaufferie au gaz pour des raisons de consommation d'énergie primaire et de coût et vise des catégories thermiques B (voire parfois proches de C) pour ses bâtiments. Ces objectifs affichés pour l'ensemble de la Zac manquent d'ambition, que ce soit au titre de la RT 2012³⁵ ou de la nouvelle RE 2020³⁶, même si cette dernière n'est pas encore applicable au tertiaire. C'est aussi le cas pour le campus innovation Mines Paris qui vise à « construire des bâtiments neufs performants » avec un suivi de la « part de bâtiments neufs disposants d'une certification allant au-delà de la réglementation énergétique », et un objectif a minima E2C1³⁷.

L'Ae recommande de relever significativement l'ambition d'efficacité énergétique des bâtiments de la Zac, notamment du campus innovation Mines Paris, au regard de son caractère exemplaire et innovant.

³³ Calme donc, mais avec des effets extra-auditifs, cf. <https://www.bruitparif.fr/l-echelle-des-decibels/>

³⁴ Et même jusqu'à + 195 % pour les oxydes d'azote (fil de l'eau) + 4 % (scénario projet)

³⁵ Réglementation thermique 2012

³⁶ Réglementation environnementale 2020, qui comporte un volet thermique et un volet carbone

³⁷ E2 signifie « Energie 2 RT2012 - 10 % + consommations autres usages »

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

Comme dans la première étude d'impact, le dossier ne comporte pas de paragraphe récapitulant l'ensemble du suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, désormais nombreuses pour de nombreuses incidences et alors que certains travaux ont déjà été engagés. Un tel récapitulatif apporterait une vision d'ensemble sur toutes les mesures environnementales du projet et permettrait, le cas échéant, de détecter les enjeux pour lesquels aucune mesure de suivi n'est actuellement prévue.

L'Ae recommande de rassembler, dans une même partie, le descriptif du suivi de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation puis, le cas échéant, de le compléter pour les enjeux environnementaux pour lesquels aucun suivi n'est encore prévu. Elle recommande en outre de mettre en œuvre ce suivi dès à présent.

3 Résumé non technique

Selon la logique retenue pour l'actualisation du dossier (ajouts de compléments), le résumé non technique de l'étude d'impact initiale n'a pas été actualisé. Le dossier de demande d'autorisation environnementale comporte une nouvelle note de présentation non technique.

Le premier avis de l'Ae avait relevé que le premier résumé non technique était très complet et avait recommandé de « *prendre en compte les conséquences des recommandations, alors substantielles, de l'avis, notamment en ce qui concernait la gestion des sites pollués et de l'ensemble de leurs conséquences* ». Compte tenu des compléments majeurs apportés à l'occasion de l'actualisation du dossier, il est encore plus important que le résumé non technique intègre de tels compléments.

L'Ae recommande de reprendre le résumé non technique en y intégrant les nombreux compléments apportés au dossier.