

**une
autre
ville** nouveaux enjeux
nouvelles pratiques
pour faire la ville

**TRANS
FAIRE**



environnement + urbanisme

SAS au capital de 100 000 €

SIRET 438 626 491 00049

3 passage Boutet

94110 Arcueil

Tél : 01 45 36 15 00

Fax : 01 47 40 11 01

contact@trans-faire.net

www.trans-faire.net

EPA Paris-Saclay

Aménagement du secteur Est N118

Palaiseau, Orsay & Saclay (91)

Octobre 2018



1. Résumé non technique

Sommaire

Introduction	6
Que va t-on réaliser et où ?	10
Que va-t-on aménager ?	16
Pourquoi ce choix ?	34
Quel est l'environnement de départ ?	40
Contexte réglementaire.....	40
Contexte socio-économique	45
Environnement physique	49
Milieu naturel.....	53
Milieu urbain et paysage	57
Déplacements	62
Risques et nuisances.....	65
Quelles perspectives d'évolution en l'absence de projet ?	70
Quelles sont les incidences du projet sur l'environnement ?	74
Contexte réglementaire.....	74
Contexte socio-économique	75
Environnement physique	76
Milieu naturel.....	78
Milieu urbain et paysage	81
Déplacements	84
Risques naturels et technologiques	86
Nuisances et autres pollutions	87
Cumul des incidences avec d'autres projets	89
Quelles sont les mesures prévues ?	91
Quelles sont les méthodes utilisées ?	96



Périmètre de l'étude d'impact (source EPA Paris-Saclay, 2018)

1.1. Introduction

Contexte et procédure

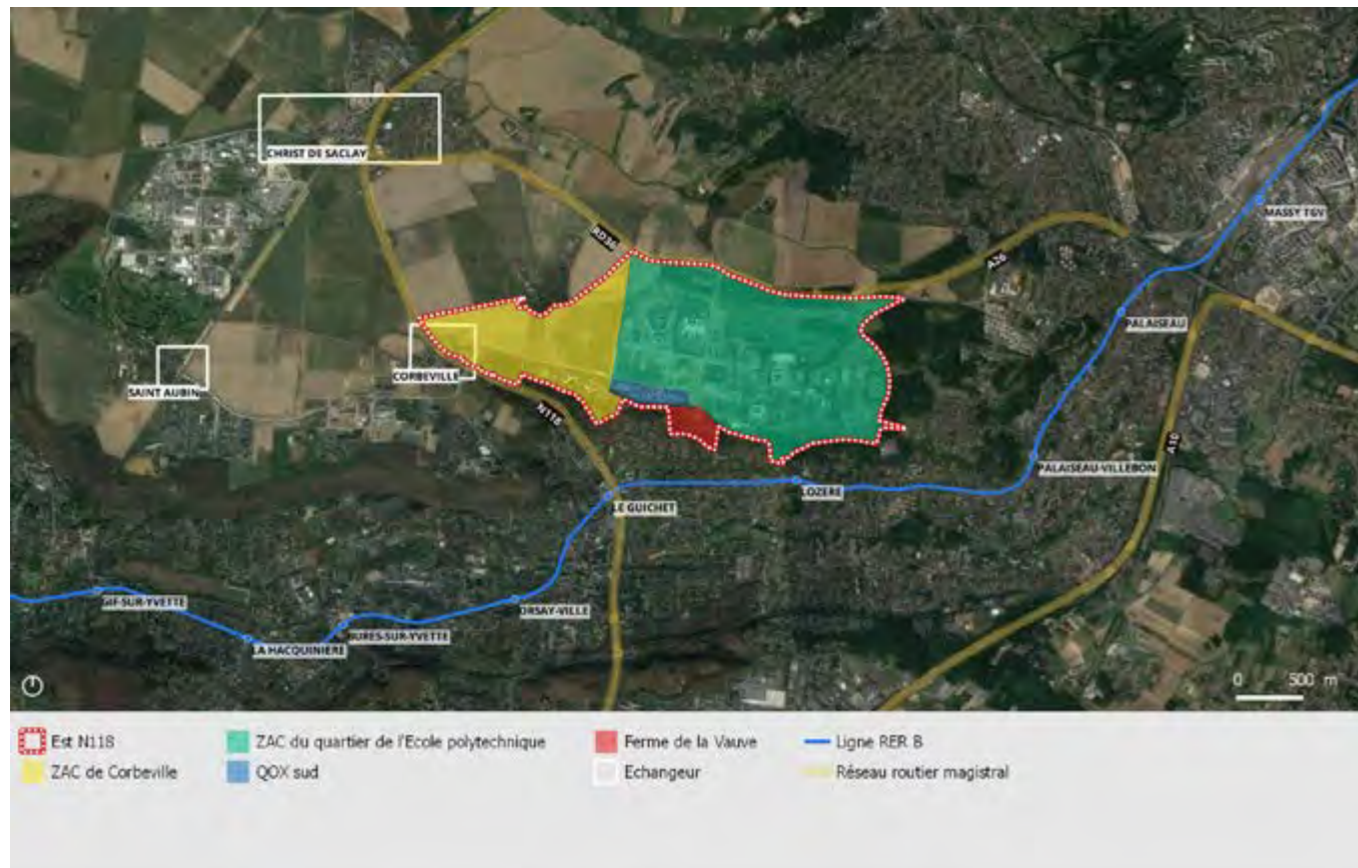
L'étude d'impact est réalisée dans le cadre de l'aménagement, en cours, de la Zone d'aménagement concertée (ZAC) du quartier de l'École polytechnique¹ et la procédure de création de la ZAC de Corbeville, le secteur Est N118.

Les deux ZAC constituent avec la ZAC de Moulon,

située à l'ouest de la N118, le campus urbain Paris-Saclay.

Dans l'étude, le terme « secteur Est N118 » renvoie au périmètre du secteur Est N118 qui englobe les ZAC du quartier de l'École polytechnique, la ZAC de Corbeville et le permis d'aménager QOX sud et de la Ferme de la Vauve. Le terme la frange sud du plateau de Saclay renvoie au périmètre du campus-urbain, et prend en compte ainsi la ZAC de Moulon.

¹ Qui a fait l'objet de l'avis (n°2011-53) du 9 novembre 2011 rendu par la formation d'autorité environnementale (Ae) du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) lors de la création de la ZAC; l'avis (n°EE-660-12) du 19 décembre 2012 rendu par le préfet de région sur le dossier modificatif de création de la ZAC; l'avis (n°EE-673-13) du 4 février 2013 rendu par le préfet de région sur le dossier de déclaration d'utilité publique et d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.



Périmètres opérationnels (fond Google, 2016)

Contenu

Le résumé non technique synthétise les informations contenues dans l'étude d'impact.

Il est structuré sous forme de réponses aux questions qui peut soulever le projet.

L'analyse de l'état actuel de l'environnement met en évidence les caractéristiques du secteur Est N118 et permet d'estimer la sensibilité générale de son environnement.

L'état actuel de l'environnement et les éléments de projet issus des études de conception servent de référentiel pour l'analyse des incidences.

L'analyse des incidences du projet sur l'environnement permet d'identifier certaines composantes à l'origine d'impacts négatifs notables. Ces composantes font l'objet de mesures correctives qui doivent² « éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. »

L'application des stratégies engagées pour l'opération sont garanties par les mesures proposées.

La mise en œuvre des mesures relève de la responsabilité du pétitionnaire, soit l'EPA Paris-Saclay. Elle implique cependant un travail réalisé conjointement avec les différents acteurs du projet : collectivités, administrations, maîtrises d'œuvre, bureaux d'études techniques, entreprises, acquéreurs, exploitants...

Structure

Le résumé non technique s'appuie sur les thèmes développés dans l'étude d'impact.

L'environnement doit être compris dans sa globalité. Chaque composante est liée aux autres par divers flux. Par commodité de présentation, une partition des thèmes est néanmoins réalisée.

Contexte réglementaire	Politiques d'urbanisme locales
	Servitudes
Contexte socio-économique	Population
	Habitat
	Équipements
Environnement physique	Emploi et activités
	Terres et sols
	Climat
Risques et pollution du sous-sol	Eau
	Risques naturels
	Risques technologiques
Milieu naturel	Pollution du sous-sol
	Réseaux écologiques
	Habitats
Milieu urbain et paysage	Espèces
	Paysage et usages
	Patrimoine bâti
	Énergie et réseaux
Déplacements	Déchets
	Réseau routier
	Transports en commun
Nuisances et autres pollutions	Réseau piétons et cycles
	Nuisances acoustiques et vibratoires
	Pollution de l'air
	Autres pollutions

² Code de l'environnement, article R122-5

1.1.1. Le secteur Est N118

Maîtrise d'ouvrage :

EPA Paris-Saclay.

Aménageur :

EPA Paris-Saclay.

Localisation :

Palaiseau, Orsay et Saclay (91).

Superficie :

344 hectares.

Procédure :

Zones d'Aménagement Concerté (ZAC).

Programmation :

Enseignement et recherche, logements, développement économique, activités, commerces, équipements, parcs

Calendrier :

Livraison finalisée à l'horizon 2030, réalisation progressive.



Vue d'EDF Lab



Centre équestre



Lac de l'École polytechnique



Vue des coteaux boisés depuis Orsay



Vue aérienne du secteur Est N118



Friche Thalès - ZAC de Corbeville



Vue du site EDF - ZAC du quartier de l'École polytechnique



Vue de la Martinière



Vue des bassins de gestion des eaux ZAC du quartier de l'École polytechnique

1.2. Que va t-on réaliser et où ?

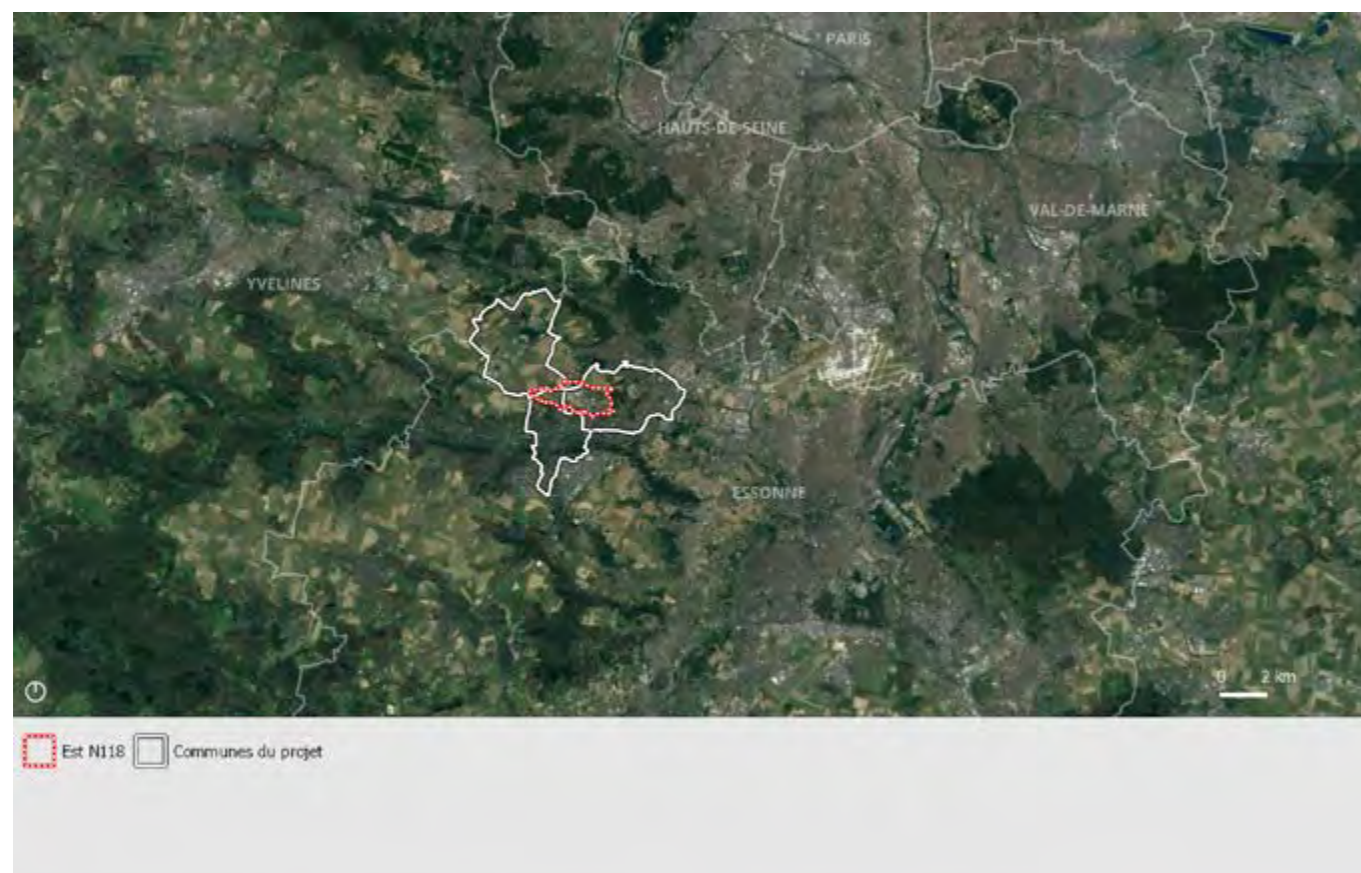
1.2.1. Localisation et contexte

Site d'implantation

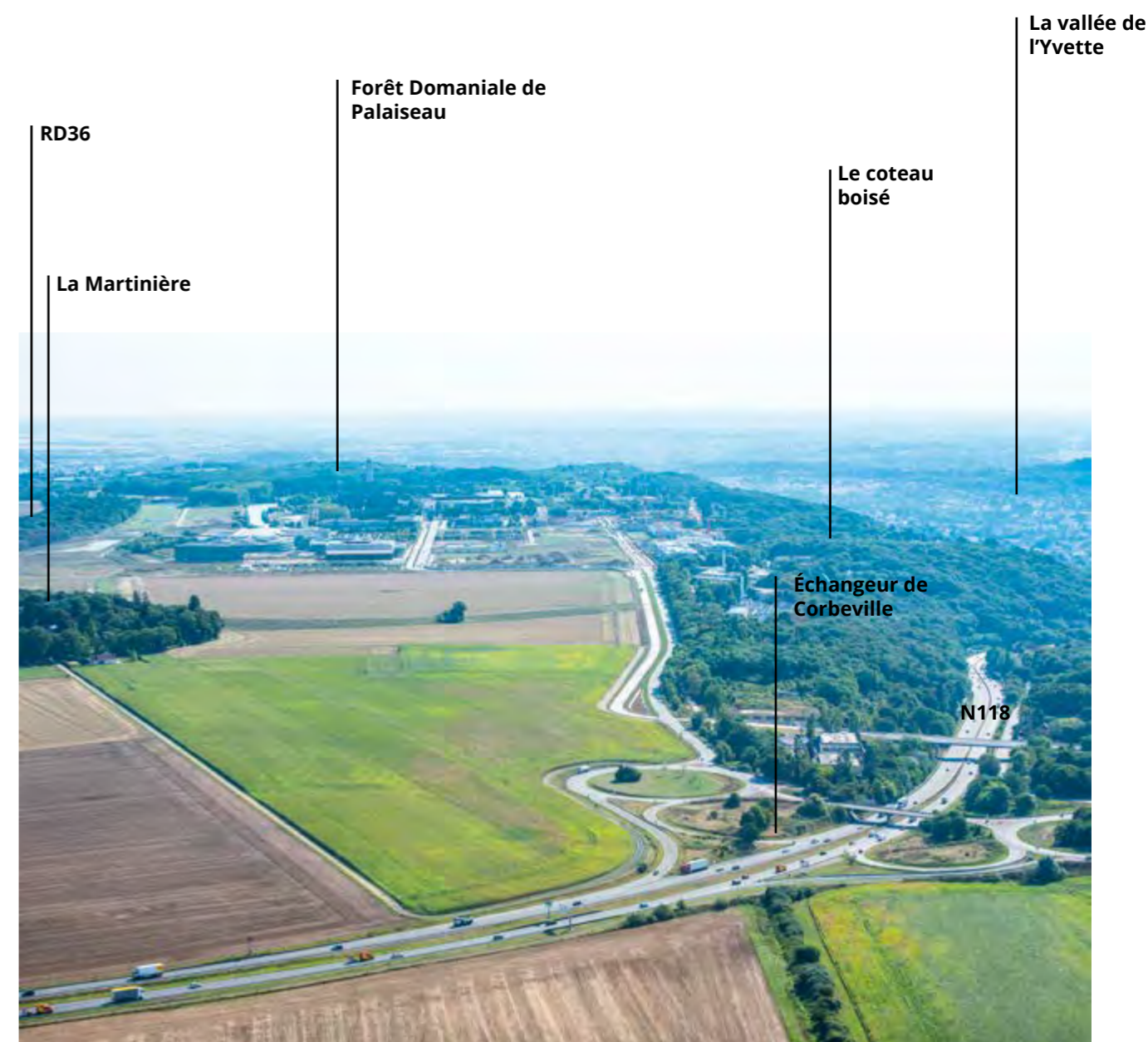
Développé sur une emprise d'environ 344 hectares, le secteur Est N118 s'implante dans la frange sud du plateau de Saclay, à environ 15 km au sud-ouest de Paris, à cheval sur les communes de Palaiseau, d'Orsay et de Saclay, au nord du département de l'Essonne (91).

Le secteur Est N118 est délimité :

- A l'est, par la forêt Domaniale de Palaiseau.
- A l'ouest, par l'échangeur de Corbeville et la N118, qui sépare le secteur d'étude du quartier du Moulon.
- Au nord, par la RD36 et par la ferme de la Martinière, au nord-ouest.
- Au sud, par les coteaux boisés qui descendent vers la vallée de l'Yvette.



Localisation du périmètre d'étude (source Google, 2018)



Vue aérienne du secteur d'étude avec ses principaux points de repère (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Contexte urbain

Le projet Paris-Saclay : le campus urbain

Une Opération d'Intérêt National (OIN) a été créée en 2009 pour mettre en œuvre le projet de cluster scientifique, technologique et industriel du plateau de Saclay, inscrit dans la Communauté Paris Saclay (CPS). L'aménagement du campus urbain Paris-Saclay s'inscrit sur la frange sud du plateau sur une emprise d'environ 600 hectares, s'étendant de l'éco-quartier Camille Claudel à Palaiseau aux portes du CEA¹ dans le secteur de Saint Aubin, sur une longueur d'environ 7 km.

Le campus urbain représentera une programmation prévisionnelle d'environ de 2 millions m² répartie entre enseignement supérieur et recherche, développement économique, logements familiaux

et étudiants, services, commerces et équipements publics. Le campus sera desservi par la ligne 18 du Grand Paris Express par les stations de Palaiseau et d'Orsay-Gif.

Le projet campus s'organise autour de plusieurs ZAC, d'est en ouest :

- La ZAC du quartier de l'École polytechnique, d'environ 232 hectares.
- La ZAC de Corbeville, de 94 hectares.
- La ZAC de Moulon, de 333 hectares.

¹ Commissariat à l'Energie atomique et aux Energies alternatives (CEA)



Le campus urbain Paris-Saclay (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Les enjeux du campus urbain

Les enjeux pour le secteur Est N118 sont les suivants :

- Garantir l'accessibilité du cluster : le plateau de Saclay souffre d'un déficit d'accessibilité en transport en commun qui le pénalise fortement, et par une desserte qui repose sur la voiture. La réalisation de la ligne 18 du métro du Grand Paris est l'un des conditions de réussite du projet.
- Aménager des quartiers mixtes et vivants : le projet scientifique et industriel s'inscrit étroitement dans un projet urbain. La programmation de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, tournée vers le développement scientifique et économique, et le logement est complétée par la programmation de la ZAC de Corbeville, qui a vocation à devenir un quartier urbain mixte.
- Repenser la relation ville, nature, agriculture : sortant d'une vision déséquilibrée où l'agriculture périurbaine n'est perçue que comme une réserve foncière, le projet cherche à inventer de nouvelles formes de coopération et d'alliance entre la ville, l'agriculture et le vivant. La création d'une zone de protection naturelle, agricole et forestière participe de cette logique.
- Limiter les impacts environnementaux : le projet impliquera l'installation en nombre de nouveaux arrivants sur un territoire fragile. Il est indispensable de mettre en œuvre un aménagement de très grande qualité, tant d'un point de vue environnemental que d'un point de vue urbain. Les nouveaux quartiers seront compacts, et intégreront un haut niveau d'exigence environnementale développant des systèmes innovants pour valoriser les services rendus par la nature, à l'avant-garde de la transition énergétique.

Les projets en cours à proximité immédiate de l'opération

Plusieurs projets urbains et de transports sont en cours de développement à proximité du secteur Est N118, à différents stades d'avancement. Une vision synthétique de ces projets et leur échelle est donnée ci-après.

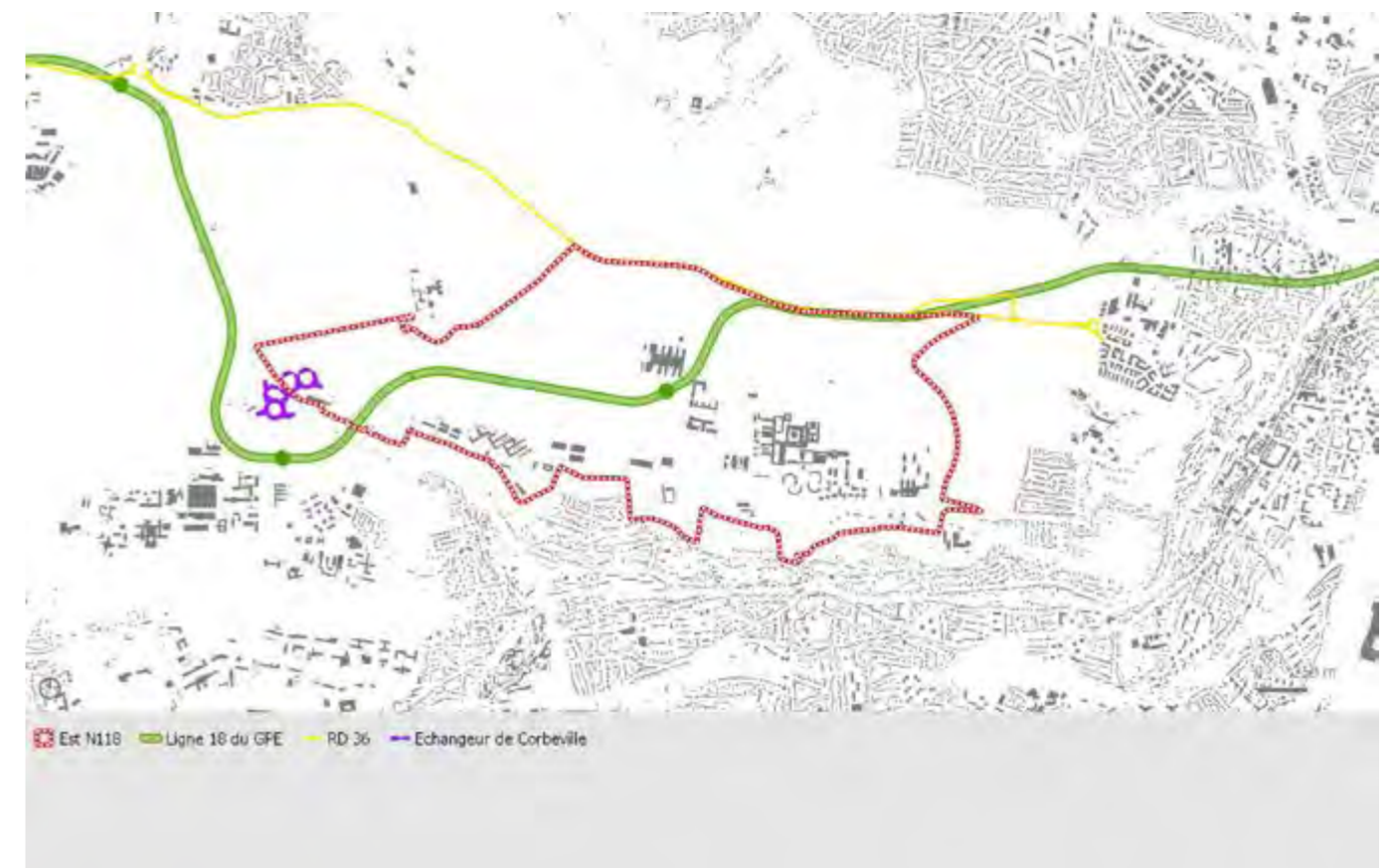
Échelle territoriale	Superficie	Plan	Échéance
CDT Paris-Saclay Territoire Sud (91)	58 km ²	ZAC de l'École polytechnique, ZAC de Corbeville et ZAC de Moulon	2030
CDT Versailles Grand Parc - Saint-Quentin-en-Yvelines-Vélizy-Villacoublay (78 - 91)	157,60 km ²	Logements, logements étudiants, développement économique, commerces, services, équipements	2030
Les projets de transport à l'échelle territoriale	Linéaire	Programme	
Ligne 18 du Grand Paris Express (78,91,92 et 94)	35 km	Ligne de métro automatique	2027-2030
Aménagement de la RD36	10,5 ha	Création de 2x2 voies et réaménagement des carrefours	2025
Réaménagement de l'échangeur de Corbeville	3,5 km	Réaménagement pour garantir la fluidité du trafic	2023
Échelle de la frange sud du plateau de Saclay	Superficie	Programme	
L'Institut Mines Télécom	40 450 m ²	Enseignement et recherche	2019
Le campus AgroParisTech	66 000 m ²	Enseignement et recherche	2021
Site du CEA	1 225 m ²	Centrale de cogénération	2020
L'ENS de Cachan	3,1 ha	Enseignement et recherche	2019
ZAC Atlantis (91)	100 ha	Logements, logements étudiants, développement économique, commerces, services, équipements	2019
L'éco-quartier Camille Claudel à Palaiseau (91)	19 ha	Logements, logements étudiants, développement économique, commerces, services, équipements	2019
ZAC de Moulon à Saint-Aubin, Gif-sur-Yvette et Orsay (91)	333 ha	Enseignement et recherche, logements étudiants, développement économique, commerces, services, équipements	2022
Le centre de recherche Servier	45 000 m ²	Arts et Techniques du Progrès	2022
ZAC Vilgénis (91)	35 à 40 ha.	Logements, logements étudiants, développement économique, commerces, services, équipements	2025

Tableau des projets identifiés pour l'analyse des effets cumulés (source TRANS-FAIRE, 2018)

Contrat développement territorial (CDT)
Route départemental (RD)
Transports en commun en site propre (TCSP)
École Normale Supérieure (ENS)



Périmètres des contrats de développement territorial (source EPA Paris-Saclay, 2018)



Projets de transport à l'échelle territoriale (source EPA Paris-Saclay, 2018)

1.3. Que va-t-on aménager ?

ZAC du quartier de l'École polytechnique

Localisation

Le projet se situe au sein de la Communauté d'Agglomération Paris-Saclay (CPS) dans les communes de Palaiseau et de Saclay, situées dans le département de l'Essonne à environ 15 km au sud-ouest de Paris.

L'emprise du projet est délimitée par :

- La RD36 au nord.
- Le coteau boisé au sud.
- Le forêt domaniale à l'est.
- Les limites de la commune d'Orsay à l'ouest.

Maîtrise d'ouvrage

Etablissement public d'Aménagement (EPA) Paris-Saclay

Maîtrise d'oeuvre

Michel Desvigne paysagiste, XDGAFAA, Ingérop, Confluences, Sol Paysage.

Procédure

Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).
Stade : projet en cours de réalisation.

Superficie

Le quartier de l'École polytechnique couvre une surface de 232 hectares :

- 218 ha sur Palaiseau.
- 14 ha sur Saclay.

Programmation prévisionnelle

Le programme prévisionnel de la ZAC modifiée est d'environ 910 000 m² de surface de plancher (SDP) répartis de la façon suivante :

- De 425 à 450 000 m² environ d'activités économiques.
- De 200 à 220 000 m² environ d'enseignement supérieur et recherche.
- 182 000 m² de logements dont :
 - 3 080 lits étudiants, soit 77 000 m² de SDP.
 - 1 500 logements familiaux, soit 105 000 m².
- 82 000 m² d'équipements publics et techniques, de commerces et services.

Les équipements publics sont les suivants :

- Un lycée.
- Une sous-préfecture.
- Un groupe scolaire.
- Une crèche communale.
- Un pôle sportif.
- Des locaux administratifs pour la Ville de Palaiseau.
- Des locaux techniques pour la Ville de Palaiseau.

Les équipements techniques sont les suivants :

- Le centre d'exploitation de la ligne 18.
- Un poste source Enedis.
- Une déchetterie/ressourcerie.
- La chaufferie du réseau de chaleur et de froid.



Îlotage de la ZAC du quartier de l'École polytechnique (source Paris-Saclay, 2018)



Situation projetée de la ZAC du quartier de l'École polytechnique (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Situation existante dans le secteur

La ZAC du quartier de l'École polytechnique 1976-2013

En 2013, l'existant au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique se décline ainsi :

- 60 000 m² de logements étudiants.
- 50 000 m² d'activités économiques (Thalès, Danone).
- 107 500 m² d'enseignement supérieur et recherche (Ecole polytechnique, Institut d'Optique Graduate School (IOGS), Ecole Nationale Supérieure des Techniques Avancées (ENSTA), Digitéo 1).

Les programmes présents avant la création de la ZAC sont les suivants :

- L'École polytechnique (1976).
- Danone (2001).
- Thalès (2005).
- IOGS (2007).
- Digitéo phase 1 (2011).
- ENSTA (2012).

La ZAC du quartier de l'École polytechnique 2013-2018

- Les laboratoires de l'École polytechnique, en 2015, de 8 226 m² situés au lot C4.2.
- EDF Recherche, en 2016, d'une surface de 49 515 m², au lot N1.7.
- EDF Campus, en 2016, de 26 271 m², au lot N1.6.
- Le lot C3.3, en 2016, comprenant :
 - La résidence étudiante sociale Résidences Sociales de France (RSF) de 8 342 m², soit 330 chambres
 - Un restaurant inter-entreprise d'une surface de 1 000 m².
 - Un restaurant universitaire d'une surface de 1 309 m².
 - 449 m² de commerces, soit trois locaux commerciaux
- L'institut Photovoltaïque d'Île-de-France (IPVF), en 2017, d'une surface de 7 000 m² au lot S.1.1.A.
- Le radar de l'aviation civile, livré en 2015 et mis en service en 2017, au lot C6.2.

- Le lot P2.4 en 2018 comprenant :
 - Une résidence d'étudiants privée, Kley, de 9 615 m², soit 407 chambres.
 - Une résidence hôtelière, de 3 468 m².
 - 1 595 m² de commerces, soit 5 locaux commerciaux
- Le lot C3.5 en 2018 : la résidence étudiante sociale Batigère de 7 150 m², soit 305 chambres.

Les voiries suivantes ont aussi été livrées :

- L'avenue de la Vauve.
- La rue Rosalind Franklin.
- Le boulevard Gaspard Monge.
- L'avenue Thomas Gobert.
- La rue Le Chatelier.
- Une partie du cours Pierre Vasseur.
- Cours Gilbert Simondon.

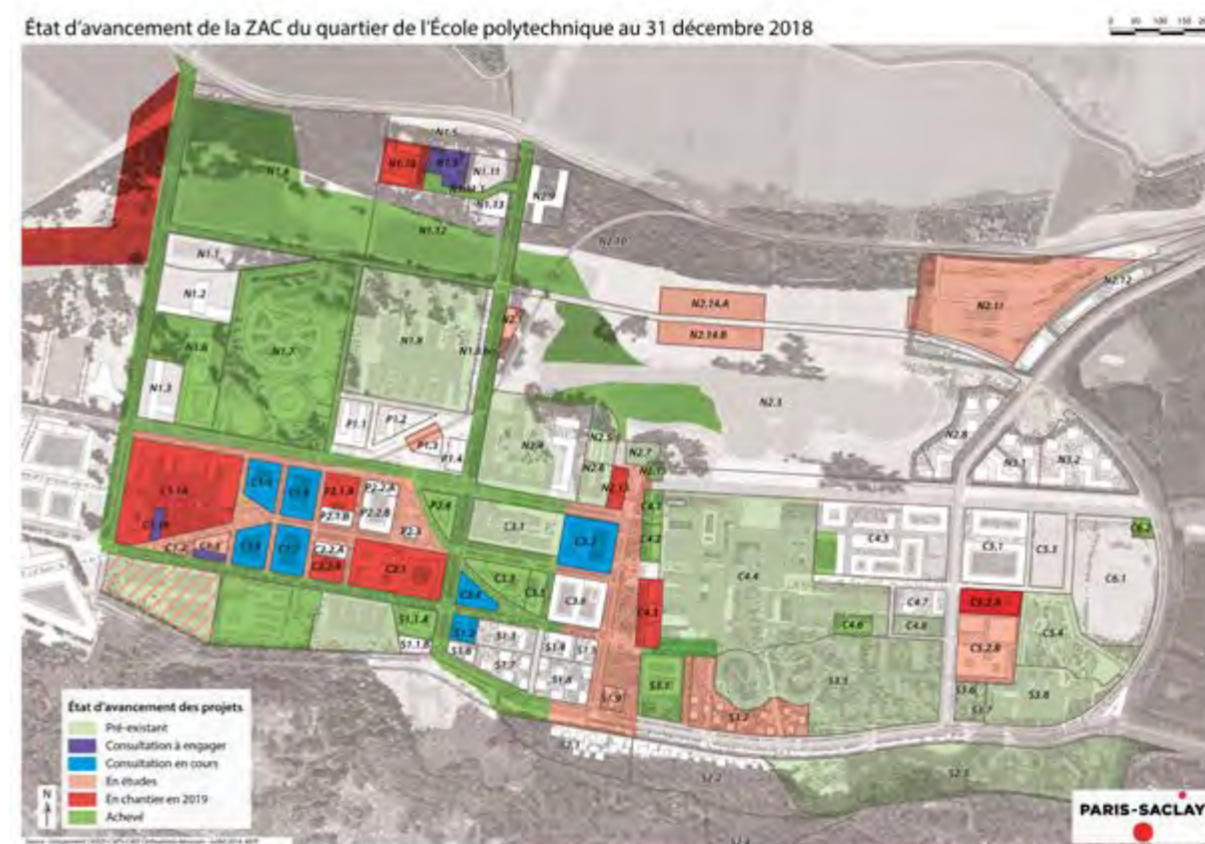
La maîtrise foncière

Les principaux propriétaires fonciers sont :

- L'État.
- L'EPA Paris-Saclay.



Vue aérienne de la ZAC du quartier de l'École polytechnique en 1978 (source MDP, XDGA, FAA, 2018)



Etat d'avancement de la ZAC du quartier de l'École polytechnique (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Objectifs d'aménagement

Le schéma directeur, confié au groupement Michel Desvigne Paysagiste associé aux agences d'architectes Xaveer de Geyter et Floris Alkemade, repose sur l'ouverture du campus actuel de l'École Polytechnique, avec la création d'un nouveau maillage, l'implantation de programmes mixtes et la réalisation d'espaces publics confortables pour tous.

Les objectifs sont les suivants :

- Créer un quartier ouvert, composante du campus urbain. Ce quartier s'inscrira en lien avec le reste du plateau et notamment Corbeville.
- Intégrer les nouveaux programmes à l'existant dans un ensemble urbain.
- S'intégrer dans la trame verte et bleue et la renforcer.
- Permettre l'accueil des établissements d'enseignement supérieur et de recherche et de l'ensemble des activités économiques liées dans de bonnes conditions.
- Améliorer la desserte en transports en commun du site et remailler l'ensemble du quartier au

- niveau des circulations routières et douces.
- Créer un cadre de vie animé grâce à une compacité des aménagements, à une mixité de programmes (activités économiques et scientifiques, logements, commerces-services...) et au développement de lieux d'intensité urbaine.
- Restructurer, développer les espaces publics et mettre en place une trame paysagère requalifiant le quartier.
- Gérer le phasage du projet.
- Réaliser une opération exemplaire en termes de développement durable en gérant de manière collective et innovante les enjeux liés à l'énergie et à la gestion de l'eau.

Phasage

La réalisation de l'opération d'aménagement du quartier de l'École polytechnique est en cours. Plusieurs projets sont en phase chantier, en consultation et en études. La livraison définitive est prévue à horizon 2030. L'opération est actuellement en cours, 20% du programme total a été livré en 2018.

Éléments structurants

Parc naturaliste

L'aménagement du parc, développée sur environ 71 ha se développe aux nord du secteur Est N118, et relie la lisière de la ZAC du quartier de l'École polytechnique à celle de la ZAC de Corbeville. Cet espace ni rural ni urbain, s'appuie sur les structures boisées environnantes qu'il prolonge. Le respect du caractère « naturaliste » prévaut. La forêt paraît augmentée, entièrement accessible. Elle constitue à son tour un prolongement des lieux habités.

C'est un paysage dense constitué d'importants bosquets mais également de quelques arbres entre ceux-ci offrant un tout petit peu de liant. Le paysage de lacs offre des milieux vivants, riches par leur diversité floristique et faunistique.

Le paysage naturaliste s'inscrit dans le prolongement des coteaux boisés, il est l'interface entre la « géographie amplifiée »¹ et le cœur du quartier de l'École Polytechnique qui s'y adosse.

Les espaces publics

La chaîne des lieux majeurs est un tracé est-ouest qui est constitué d'une séquence de lieux publics très variés. Condensateur d'usages, il constitue l'espace public représentatif du campus urbain à l'échelle de la frange sud du plateau. À grande échelle, cette chaîne est une centralité et un repère spatial pour les usagers et les habitants.

La chaîne des lieux majeurs se décline autour des espaces suivants pour le quartier de l'École polytechnique :

- L'axe central, le cours Pierre Vasseur.
- La place du métro, place Marguerite Perrey.
- La courbe.
- Le green.
- Le quai.

¹ Terme utilisé par Michel Desvigne faisant référence à la mise en valeur de la structure paysagère du plateau, ses vallons et ses coteaux boisés.



Vue aérienne du parc naturaliste à horizon 2030 (source MDP et al., 2018)



Zoom sur la chaîne des lieux majeurs pour le secteur Est N118 (source MDP et al., 2012)

ZAC de Corbeville

Localisation

Le site de la ZAC de Corbeville s'implante sur les communes d'Orsay et de Saclay.

L'emprise du projet est délimitée par :

- La RD36 au nord.¹
- Le coteau boisé au sud.
- Le Domaine de la Martinière au nord-ouest.
- Les limites de la commune de Palaiseau à l'est.
- L'échangeur de Corbeville et la N118 à l'ouest.²

Maîtrise d'ouvrage

Etablissement public d'Aménagement (EPA) Paris-Saclay

Maîtrise d'œuvre

uapS, Base,

Procédure

Zone d'Aménagement Concerté (ZAC)

Stade : L'initiative de la ZAC de Corbeville a été prise le 30 juin 2016. La création de la ZAC est prévue en 2019. Il est en phase d'études pré-opérationnelle.

Superficie

Le secteur de Corbeville couvre une superficie de 94 hectares :

- 73 ha sur Orsay.
- 21 ha sur Saclay.

Programmation prévisionnelle

Le programme prévisionnel est de 426 600 m² de SDP répartis entre logements étudiants et familiaux, commerces, services et équipements, programmes d'enseignement supérieur et de recherche, et activités économiques. Cette programmation est indicative à ce stade et pourra être amenée à la hausse ou la baisse suite aux réflexions entre les collectivités et les parties prenantes du projet³.

Le programme prévisionnel comprend :

- 113 000 m² de développement économique et d'accueil d'activités.
- 194 000 m² de logements.
 - 2000 lits étudiants, soit 54 000 m².
 - 1 500 à 2000 de logements familiaux, soit maximum 140 000 m².
- 45 000 m² d'enseignement supérieur et de recherche.
- 77 000 m² d'équipements publics dont l'échelle dépasse la ZAC.

³ EPA Paris-Saclay, 2018

¹ Route Départementale
² Route Nationale



Îlotage de la ZAC de Corbeville (source Paris-Saclay, 2018)



Situation projetée de la ZAC de Corbeville (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Situation existante dans le secteur

L'activité agricole au sein de la ZAC de Corbeville est encore présente.

La friche industrielle Thalès occupe une superficie d'environ 10 hectares au sein du périmètre. L'école de formation alternance informatique (AFTI), est présente au sein du Domaine de Corbeville, dans les coteaux boisés. Quelques habitations sont présentes au sud de la ZAC, à proximité immédiate de la RN118. Les travaux du corridor écologique, mesure compensatoire de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, sont en cours.

La maîtrise foncière

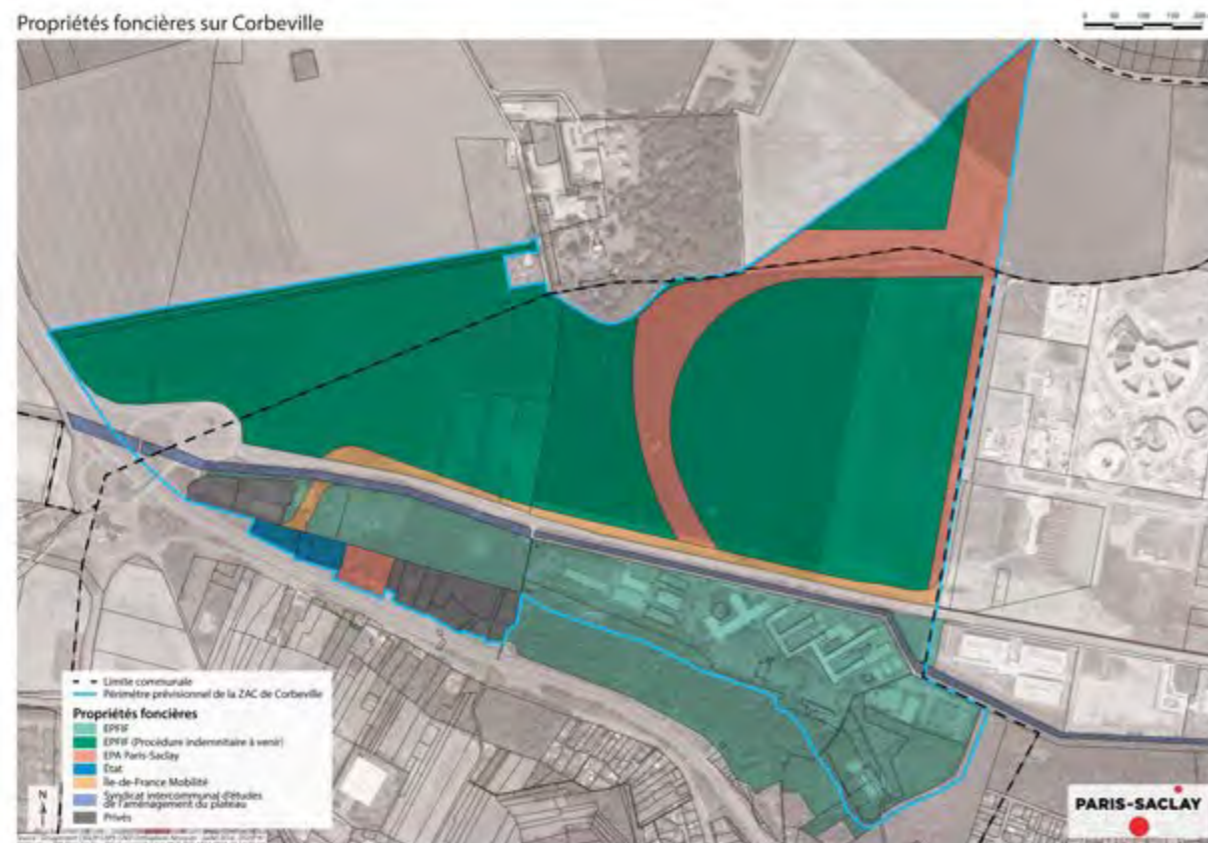
Les principaux propriétaires fonciers sont :

- L'EPA Paris-Saclay.
- L'Etablissement Public Foncier d'Île-de-France (EPFIF).
- L'État.
- Île-de-France Mobilité.
- Le Syndicat Intercommunal d'études de l'aménagement du plateau.
- Des propriétaires privés.

Objectifs d'aménagement

Les objectifs du projet du secteur de Corbeville sont :

- Créer un quartier mixte éco-innovant.
- Créer un cadre de vie animé grâce à une compacité des aménagements, à une mixité de programmes (logements, activités économiques, commerces, services, équipements publics notamment sportifs, équipements campus...) et au développement d'espaces publics qualitatifs.
- Accompagner l'implantation urbaine d'un futur centre hospitalier.
- Développer le maillage intra-quartiers à proximité des gares du Grand Paris Express desservi par un Transport en Commun en Site Propre.
- Intégrer les infrastructures de transports dans l'aménagement du quartier (la ligne 18 du Grand Paris Express, le TCSP et l'échangeur de Corbeville).
- Réaliser une opération exemplaire en termes de développement durable. L'opération devra également s'attacher à mettre en valeur le patrimoine (château, rigole...).
- Compléter la chaîne des lieux majeurs en l'adaptant au projet de Corbeville.
- Concevoir Corbeville en relation avec la rive opposée afin de réaliser un vis-à-vis paysager de part et d'autre du vallon.
- Aménager un parc au sud, dans l'épaisseur de la terrasse surplombant la vallée.
- Renforcer la transversalité nord-sud dans la trame des espaces ouverts qui détermine également les espaces construits.
- S'intégrer dans la trame verte et bleue et la renforcer.
- Intégrer le Grand Hopital Nord Essonne au sein du quartier.



Phasage

Les principaux éléments de phasage à ce stade pour la ZAC de Corbeville sont décrits ci-après chronologiquement :

- La livraison du complexe sportif de l'Université Paris-Saclay en 2021.
- La livraison de l'hôpital (GHNE) en 2024.
- Une livraison d'une première phase de logements à l'est du corridor écologique pour 2024.
- Le développement du secteur ouest.

Le projet de Corbeville est moins avancé que le projet du quartier de l'École polytechnique et les chantiers n'ont pas encore démarré. Il est en phase pré-opérationnelle.

La livraison définitive est prévue à horizon 2030.

Le projet de Corbeville n'est pas au même stade d'avancement que le projet du quartier de l'École polytechnique.

Elements structurants

Le parc

La première séquence du parc à l'ouest est identifiée comme le domaine du château. Elle se compose de deux parties : l'une habitée et l'autre qui articule des espaces de vergers et de récolte des eaux autour du parvis du château.

Dans la séquence centrale, le boisement est recréé. L'enjeu est de permettre son appropriation grâce à de nouveaux usages au cours de son développement notamment pendant sa toute première phase.

Le boisement de la séquence 3 préexiste au projet. Le boisement est maintenu (protégé) et renouvelé. Il fera néanmoins l'objet d'un projet écologique pour dynamiser des zones en déclin.

Les espaces publics

La chaîne des lieux majeurs se décline autour des espaces suivants pour le quartier de Corbeville :

- L'allée centrale.
- Le cours de Corbeville.
- La terrasse.
- Le parc.

Le projet amplifie la chaîne des lieux majeurs en intégrant deux nouvelles lignes de force sur Corbeville :

- Le prolongement de l'axe central du quartier de l'École polytechnique qui aboutit au niveau de la percée centrale (allée centrale).
- Le cours de Corbeville, espace public transversal constitué le long des centralités du cœur de quartier.



Schéma des séquences du parc de la ZAC de Corbeville (uapS et al., 2018)



Schéma de la mise en résonance des deux rives (source uapS, 2018)

Principales caractéristiques du projet

Les secteurs structurants

Le quartier de l'École polytechnique s'organise en quatre secteurs décrits ci-après :

- La bande centrale :
 - Séquence urbaine qui s'étend d'est en ouest sur environ 2 km au cœur du quartier. Il s'agit de l'espace le plus dense et mixte du quartier. La bande centrale est constituée d'une typologie bâtie unique, l'îlot périmétral à grandes cours paysagères et caractérisée par la grande qualité de ses espaces publics, notamment autour de l'axe central.
- Le secteur nord :
 - Au nord de la bande centrale, de grands ensembles immobiliers tertiaires existent

(Danone, EDF¹ Lab R&D, Thalès). Positionnés dans leurs propres parcs, ils constituent des éléments repère dans le paysage du plateau de par leur singularité.

- Le secteur est :
 - Ce secteur comprend aujourd'hui les locaux de l'École polytechnique et de l'ENSTA. Il accueillera sur un site de 6 hectares le Centre d'exploitation de la ligne 18 du Grand Paris Express. Au cœur de ce secteur, deux espaces publics majeurs sont présents : le quai de l'École polytechnique et le Green.
- Le secteur sud :
 - Entre la bande centrale dense et les coteaux arborés du plateau qui descendent vers la

vallée, ce secteur sera moins dense avec une autre typologie de bâtiments sous forme de plots. La programmation de ce secteur sera constituée essentiellement de logements, familiaux et étudiants et des équipements publics (pôle sportif et groupe scolaire).



Vue depuis les gradins de l'axe central (source MDP, XDGA FAA, 2017)

La ZAC de Corbeville comprend cinq secteurs principaux en lien direct avec la ZAC du quartier de l'École polytechnique, représentés ci-après :

- Le quartier de la lisière :
 - Le parc au nord de la ZAC du quartier de l'École polytechnique se développe autour du corridor écologique au sein de la ZAC de Corbeville.
 - Délimité par le boulevard ouest, le corridor écologique et le boulevard nord, il s'inscrit à l'articulation entre un quartier dense au sud et les champs agricoles au nord, et tisse une continuité urbaine et paysagère avec le secteur nord du quartier de l'École polytechnique.
- Le cœur de quartier :
 - La bande centrale du quartier de l'École polytechnique devient le secteur cœur de quartier de Corbeville, avec des typologies bâties différentes et un même principe de mixité programmatique.
 - Le cœur de quartier s'étend dans la partie centrale de Corbeville, délimitée au nord par le viaduc de la ligne 18 du métro, au sud par le parc de Corbeville et par le boulevard sud, et à l'ouest par le corridor écologique. Le cœur de quartier sera le lieu de l'intensité urbaine.
- Le secteur de la terrasse et le parc :
 - Les coteaux boisés au sud du quartier de l'École polytechnique sont amplifiés au sein de la ZAC de Corbeville (secteur du parc).
 - Le secteur de la terrasse se développe dans la partie sud-est de la ZAC, à l'articulation entre le cœur de quartier et la ZAC du quartier de l'École polytechnique. La limite au nord est matérialisée par la rigole de Corbeville qui longe la RD 128 actuelle. Le site est marqué par sa richesse patrimoniale et le nouveau parc.
- Le secteur ouest :
 - Le secteur ouest se développe dans la partie nord-ouest de la ZAC, à l'articulation entre l'échangeur, la lisière, le corridor écologique et le parc du château. Ce secteur a un rôle privilégié de liaison avec le quartier de Moulon.

¹ Electricité de France (EDF)



Le plan masse du secteur Est N118 (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Intégration paysagère et écologique

Le paysage du quartier de l'École Polytechnique est un paysage de campus. Le campus n'est pas un parc : il s'agit bien d'un aménagement de type « urbain » mais de dimension paysagère très forte.

A terme, quatre catégories de paysage qualifieront le quartier de l'École polytechnique :

- La géographie amplifiée des coteaux boisés et du vallon de la RD36.
- Le paysage naturaliste qui rattache le quartier de l'École polytechnique à la géographie amplifiée. D'une surface de 105 hectares, cette géographie va être amplifiée avec à terme 20 ha de bosquets.
- Le paysage du cœur de campus, d'une surface de 65 hectares, lieu d'intensité urbaine et d'espaces publics, il s'inscrit en continuité avec le paysage des lieux majeurs.

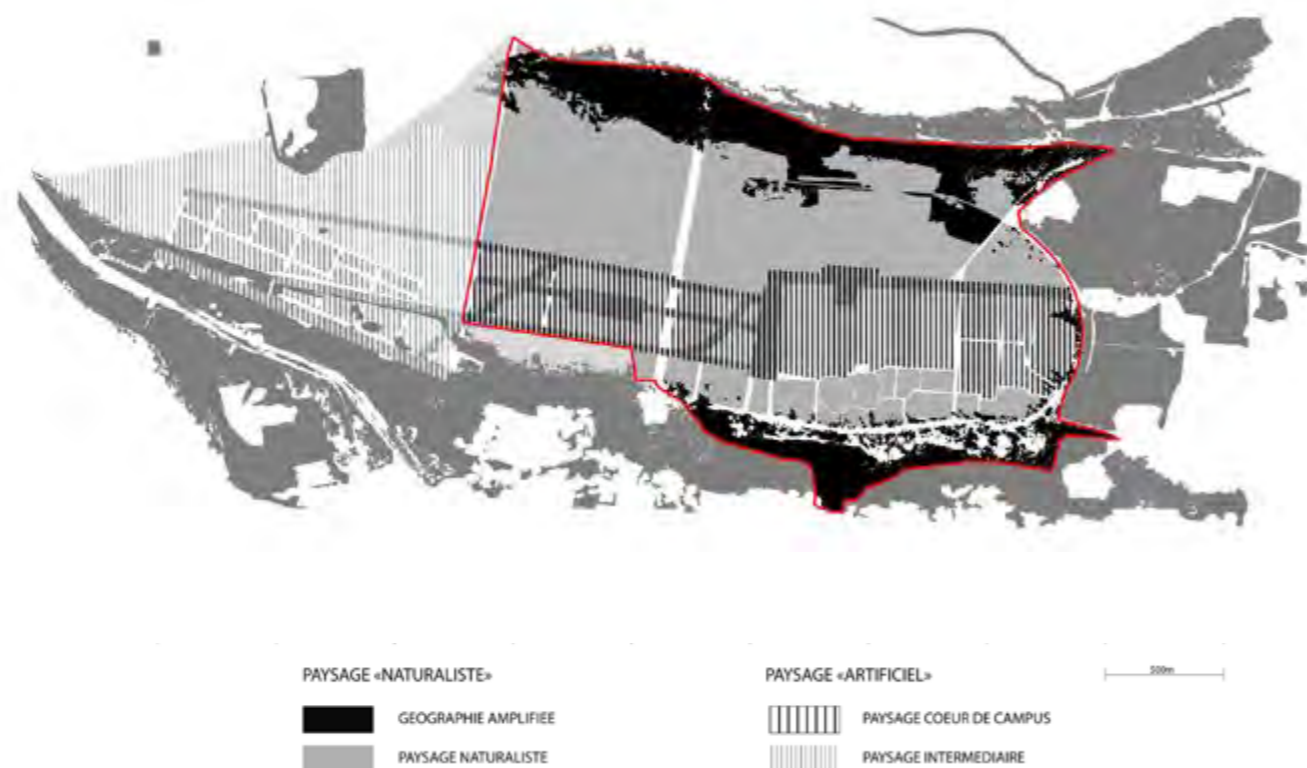
Le paysage de la ZAC de Corbeville est structuré afin de pouvoir amplifier et réaffirmer les éléments de continuité en renforçant les logiques existantes :

- Une logique plateau-plateau (est-ouest), en faisant de Corbeville un trait d'union entre les deux polarités ;
- Une logique plateau-vallée (nord-sud), car Corbeville en situation de promontoire, peut permettre de relier le plateau à la vallée.

Les six principes paysagers fondamentaux sont :

- Créer un vis à vis avec la terrasse de Moulon :
 - L'idée est de renforcer les liens visuels et paysagers entre les deux terrasses en organisant un vis-à-vis paysager de part et d'autre du sillon de la N118 permettant des points de vue sur la rive opposite.

- Faire du parc de Corbeville un lieu de destination :
- Habiter un paysage de nature en favorisant la transversalité :
 - La définition entre les espaces ouverts et les espaces construits permet d'augmenter la porosité du quartier, offrant des vues vers le grand paysage et la sensation d'habiter une hyper nature grâce au principe de porosité développé plus haut.
- Renforcer la chaîne des lieux majeurs autour des polarités du quartier :
 - Pour favoriser sa bonne insertion sur le campus urbain, le quartier de Corbeville doit compléter la chaîne de lieux majeurs, dans la continuité de celle développée dans l'opération du quartier de l'École polytechnique et de Moulon.



Paysage naturaliste et paysage artificiel (source XDGA et al., 2017)

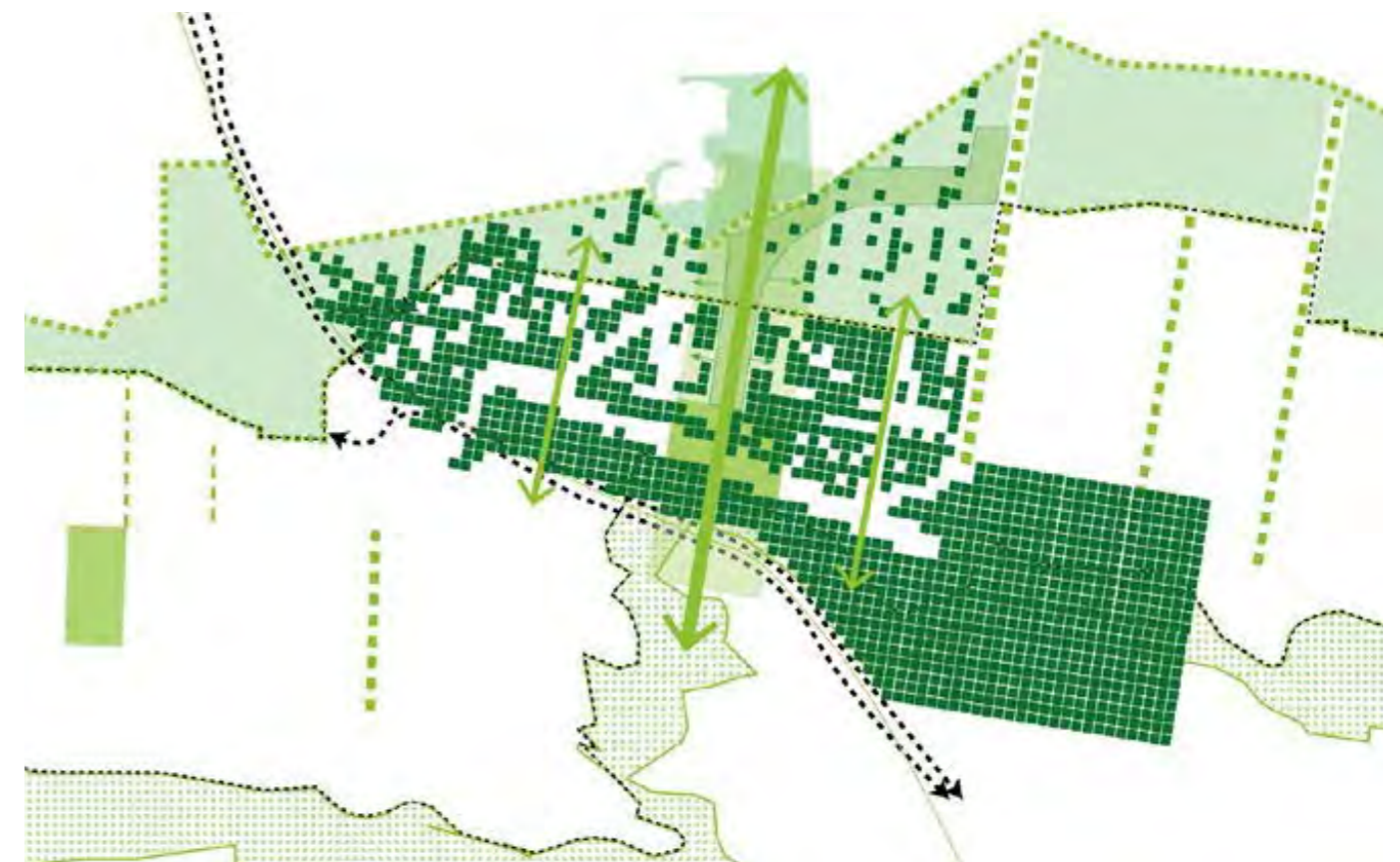


Schéma de la logique de percolation à l'échelle de la ZAC (source uapS, 2018)

Le fonctionnement des quartiers

Le recours à des énergies renouvelables et de récupération (ENR&R)

Les infrastructures énergétiques qui seront réalisées à terme sont :

- Un réseau de chaleur et de froid renouvelable alimenté par géothermie puisée sur nappe profonde (nappe de l'Albien).
- Un réseau énergétique « smart » dans son dimensionnement et son fonctionnement et permettant l'injection de production d'énergie renouvelable locale.
- Un environnement et système de gestion et de pilotage énergétique intelligent distribution des flux (effacement, stockage...) ainsi que l'émergence de services énergétiques à l'échelle de l'aménagement..

Les logements seront certifiés NF Habitat HQE¹ profil Excellent, et labellisés Effinergie BEPOS 2017 niveau E3C2, et un objectif Bbio -40%.

La réduction des consommations en eau potable

Une stratégie de réduction des consommations d'eau potable est développée, qui s'appuie sur une réduction des besoins à la source (choix des palettes végétales notamment) et un recours favorisé à de l'eau non potable (stockage et réutilisation d'eau pluviale à l'échelle des îlots ou bâtiments).

Une gestion de l'eau pluviale

La gestion de l'eau à l'échelle de l'opération s'inscrit dans le cadre des prescriptions faites par le SIAVB² et le SIAHVY³. La gestion de l'eau potable (services écosystémiques et risque d'inondation).

Une gestion des déchets à définir

A ce stade, le mode de collecte des déchets ménagers n'est pas arrêté (porte-à-porte, apports volontaires, ...).

La gestion et la valorisation in situ des biodéchets est en cours de réflexion.

Une stratégie des déplacements à l'échelle du campus urbain

Le projet s'appuiera sur un ensemble d'actions :

- Réalisation de la ligne 18 du métro du Grand Paris.
- Amélioration des transports en commun existants (TCSP).
- Reconfiguration du réseau routier.
- Maîtrise de la politique de stationnement.
- Développement massif des modes de déplacements doux.
- Évolution des usages de la voiture avec le développement de nouveaux services de mobilité entre autres. En complément des transports en commun, l'EPA Paris-Saclay, à travers des opérations pilotes et des expérimentations, a lancé le développement de services de mobilité (réseau de bornes de recharges, autopartage, information voyageur...).

Une offre de stationnement spécifique sur l'espace public

La gestion du stationnement sera optimisée pour inciter l'usage des modes doux et des transports en commun⁴. Les stationnements deux roues motorisées seront prévus sur parcelle privée⁵.

La prise en compte des risques, des pollutions et nuisances

L'étude globale de gestion des eaux (EGGE) a mis en place une stratégie afin de maîtriser le risque d'inondation dans la vallée de l'Yvette, en agissant simultanément à plusieurs échelles.

Une attention particulière sera portée au choix des activités qui viendront s'implanter dans l'opération (risques industriels, bruit), au regard de la proximité des logements.

En matière de bruit, la stratégie mise en œuvre à l'échelle de l'opération repose sur un principe d'éloignement des usages les plus sensibles vis-à-vis des sources de nuisances (routes et viaduc de la ligne 18), puis d'isolement acoustique adapté des façades. Un Schéma Directeur d'Aménagement Lumière (SDAL) a été réalisé par Concepto en 2016 pour le territoire du secteur Est N118. Le SDAL identifie les voies non éclairées, les zones naturelles dans l'obscurité et le tissu urbain éclairé pour limiter les pollutions lumineuses.

Une démarche d'économie circulaire

Une réflexion est engagée dans le cadre du secteur d'aménagement Est N118 sur les possibilités de réutilisation, emploi et recyclage des matériaux du site. Leurs qualités intrinsèques sont prises en compte (pollutions, solidité...).

Une ressourcerie-déchetterie est prévue au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique.

Une gestion des terres et sols à enjeu

Une réflexion est engagée à l'échelle de l'opération sur la gestion des terres et des sols, et au regard des pollutions présentes dans le milieu souterrain.

La ZAC du quartier de l'École polytechnique, en cours d'aménagement, prévoit en 2018 de réutiliser :

- 98% des terres végétales.
- 100% des limons.
- 60% des argiles.

Ces méthodes objectives seront adaptées à la ZAC de Corbeville.

La gestion des travaux

Les travaux de démolition concernent plusieurs bâtiments au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique :

- DPI : Direction du Patrimoine Immobilier.
- LLR : Laboratoire Leprince-Ringuet.
- SG Matériel : Services Généraux-Matériel.
- Ladhyx : Laboratoire d'hydrodynamique de l'École polytechnique.
- Une nappe de parking de 750 places.

Au sein de la ZAC de Corbeville, les travaux de démolition concernent seulement la friche Thalès, situé au sein du Domaine de Corbeville.

Un management de chantier inter-projets

Au-delà de la coordination prévue pour le bon déroulement des travaux de l'opération Est N118, une mission d'OPC (ordonnancement, pilotage, coordination) plus large est mise en place afin de prendre en compte et de coordonner au mieux l'interaction entre les deux ZAC, les futurs travaux de la ligne 18 et leur impact avec la sensibilité de l'environnement naturel.

1 NF Habitat Haute Qualité Environnementale (HQE)

2 Syndicat intercommunal pour l'Assainissement de la Vallée de la Bièvre

3 Syndicat intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique de l'Yvette

4 Ingérop, MDP, XDGA, 2014

5 EPA Paris-Saclay, 2016

1.4. Pourquoi ce choix ?

Le périmètre

Le périmètre de la ZAC du quartier de l'École polytechnique

Les réflexions menées à l'échelle du sud du plateau ont posé la question du périmètre du projet, au départ limité au quartier ouest du campus de l'École polytechnique, aussi dit QOX nord. Il a été proposé de raisonner à l'échelle de QOX nord et Polytechnique, pour un aménagement intégré. Suite à une évolution foncière et à la volonté du public, l'ensemble de la forêt domaniale de Palaiseau a été exclu du périmètre de ZAC.

Le quartier de l'École Polytechnique a changé de logique puisque l'enjeu a été de faire évoluer des espaces contrôlés et mono-fonctionnels avec des logiques de fermeture vers un quartier mixte partageant des espaces publics, communs et privés.

L'extension du périmètre, sur le triangle au nord, sur le territoire de la commune de Saclay, a été réalisée afin de permettre l'accueil de dispositifs liés à la gestion des eaux et de la création d'un corridor écologique.

L'intégration de la Ferme de la Vauve dans le périmètre d'étude a pour objectif de veiller à la cohérence de son évolution potentielle avec le reste de l'opération d'aménagement. Sa position à l'entrée sud de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, dans le coteau boisé, en fait un élément sensible.



Périmètre initial QOX Nord



Périmètre soumis à la consultation lors de la création de la ZAC



Périmètre de ZAC approuvé en 2013



Projet de nouveau périmètre

Évolution du périmètre de la ZAC du quartier de l'École polytechnique (source Ingérop et al., 2012; EPA Paris-Saclay, 2018)

Le périmètre du projet de Corbeville

Située à l'interface entre les ZAC de Moulon et du quartier de l'École polytechnique, la ZAC de Corbeville est la pièce manquante au développement du campus urbain de Paris Saclay.

Sur un peu moins de 100 ha, le projet s'appuie sur un impératif de mixité, mais également une volonté d'intégrer le quartier à son environnement et de travailler le liens avec la ville dans la vallée.



Schéma de la mise en résonance des deux rives (source uapS, 2018)

Les solutions de substitution

Les principales solutions de substitution pour la ZAC du quartier de l'École polytechnique

La trame urbaine

- Avec l'arrivée du centre d'exploitation de la ligne 18 du métro du Grand Paris Express, le programme initial a évolué pour densifier la bande centrale du quartier et créer une intensité urbaine, et ne pas construire des logements dans la partie nord du Lac de polytechnique.

La création d'une transition urbaine et paysagère

- Contrairement à des scénarios antérieurs, le projet du campus urbain Paris-Saclay ne met pas en contact direct les quartiers nouveaux et les étendues agricoles du plateau, au nord, en créant une lisière avec les terres agricoles constituant un parc naturaliste.

- Le scénario d'aménagement pour le secteur sud permet une transition urbaine et paysagère de la densité importante de la bande centrale jusqu'aux coteaux boisés.

L'intégration de la gare de Palaiseau de la ligne 18

- Le scénario retenu pour la localisation de la gare du Grand Paris Express permet de créer une centralité au cœur du campus, en lien avec la chaîne des lieux majeurs, par l'aménagement d'un grande place publique.



Plan masse initial du quartier de l'École polytechnique (source MDP, 2012)



Plan masse actuel du quartier de l'École polytechnique (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Les principales solutions de substitution pour la ZAC de Corbeville

La forme bâtie

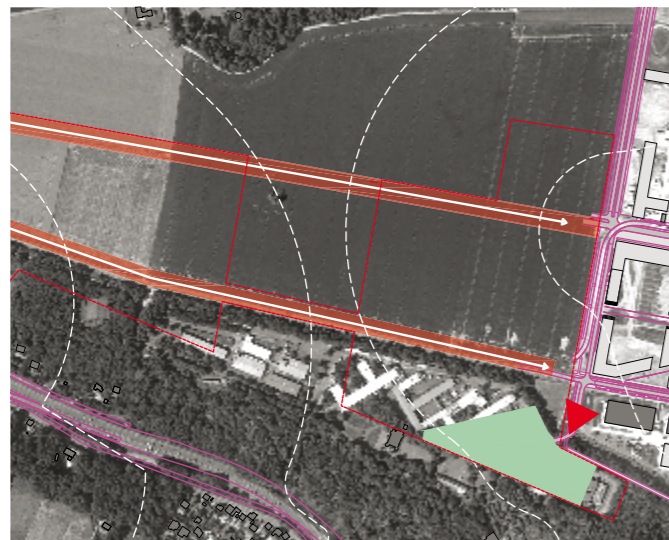
- La réflexion a débuté par une trame régulière structurée par le bâti et les espaces non construits. La trame a évolué de façon systématique en positionnant des émergences, en aménageant les vides sans perdre de vue le principe d'un urbanisme en lanières qui permet de créer une porosité entre la lisière et les coteaux.

L'intégration de l'hôpital

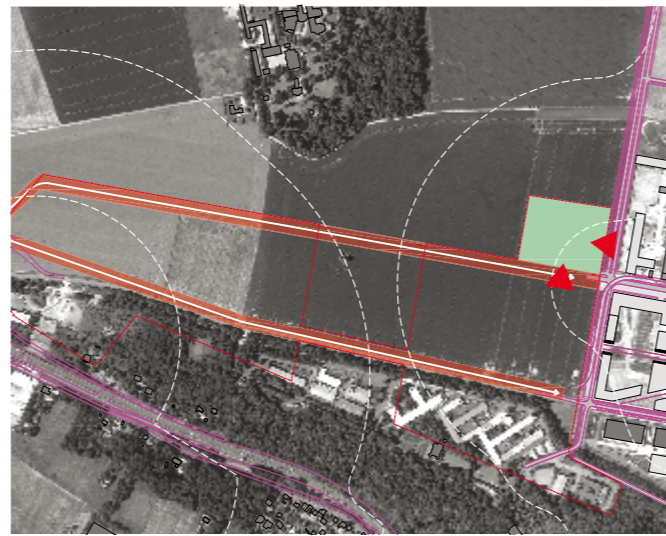
- Plusieurs réflexions ont été menées pour la localisation de l'hôpital (GHNE) et trois scénarios ont été étudiés :
 - Scénario 1 : Au nord de la bande centrale, avec un accès possible depuis les boulevards nord et ouest.
 - Scénario 2 : Au sud de la diagonale avec un accès depuis le boulevard ouest.
 - Scénario 3 : A l'ouest du viaduc du métro avec un accès depuis les boulevards nord et sud.

Le scénario identifié privilégié est le numéro 1, qui permet un accès depuis les boulevards nord et ouest

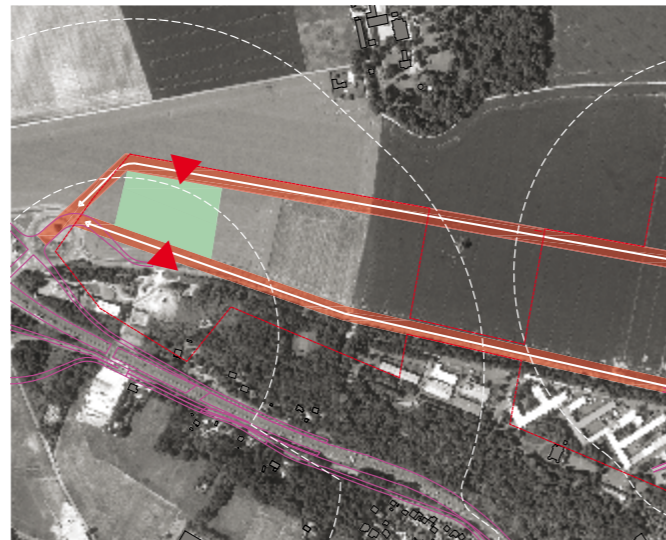
Suite à plusieurs scénarios, le scénario retenu permet d'amplifier la chaîne des lieux majeurs avec comme ligne de force le cours de Corbeville en axe nord-sud reliant l'Hôpital au Château de Corbeville.



Scénario 2 à l'est (source uapS, 2018)



Scénario 1 au nord (source uapS, 2018)



Scénario 3 à l'ouest (source uapS, 2018)

L'intégration du groupe scolaire

Plusieurs implantations ont été étudiées. L'option retenue a été celle à la charnière entre le cœur du quartier et la terrasse : l'équipement public, extrêmement visible depuis toutes les directions et facilement accessible en transports en commun, à la rencontre entre les trois quartiers.

Le tracé du transport collectif en site propre

Il a fait l'objet de 3 scénarii :

- Scénarii 1 & 1 bis : le tracé du TCSP est inchangé ou partiellement modifié.
- Scénario 2 : l'ouvrage existant du TCSP est démolit et le nouveau tracé bascule au sud, traversant ensuite la percée pour rejoindre le nord. C'est celui-ci qui a été retenu car il permet à la fois de limiter les conflits voitures/TCSP liés à la position actuelle de l'infrastructure, de desservir de façon homogène le quartier et les équipements, de traverser des espaces publics majeurs et de dégager un espace d'entrée pour le parc dédié à la production d'un paysage humide.
- Scénario 3 : l'ouvrage existant du TCSP est démolit et le nouveau tracé passe au nord, le long de la future ligne de métro 18.

La trame viaire et le secteur ouest

Pour créer une transition urbaine avec les champs agricoles, deux mesures ont été conceptualisées

- L'accueil d'un terrain de sport supplémentaire.
- L'accueil d'un bassin de compensation des zones humides, d'un hectare.

Ce scénario privilégie que l'urbanisation soit contenue par le paysage, et la création d'un cluster au sein de la lisière.

Le corridor écologique

Il constitue une connexion compensatoire. Il doit avoir une emprise et une composition qui lui permette d'assurer ce rôle de connexion majeure à l'échelle du plateau. Initialement, le corridor écologique avait une forme courbe qui a été modifiée pour mieux l'intégrer au parc de Corbeville.

1.5. Quel est l'environnement de départ ?

1.5.1. Contexte réglementaire

Gouvernance

Les acteurs liés à l'aménagement du campus urbain

Créée le 1^{er} janvier 2016, la Communauté d'agglomération Paris Saclay (CPS) est au cœur du pôle de compétitivité mondial du projet du Grand Paris, dans lequel s'inscrit le secteur Est N118.

Créé par la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris, l'Établissement Public d'Aménagement (EPA) Paris-Saclay compte parmi ses missions la réalisation des opérations d'aménagement du cluster scientifique et technologique du Plateau de Saclay. Les dispositions de l'article 35 de la Loi du Grand Paris ont défini le périmètre de l'OIN Paris-Saclay, de façon à le limiter aux seules zones indispensables à la réalisation du cluster scientifique.

L'Université Paris Saclay, créée le 31 décembre 2014, et la NewUni¹ ont pour mission la création d'un cluster scientifique de visibilité internationale dans la frange sud du plateau.

Le Plateau de Saclay accueille des organismes tels que le CEA, le CNRS, l'INRA et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche dont l'École Polytechnique.

La Société du Grand Paris porte la création de la ligne 18 qui viendra desservir le Plateau de Saclay.

Les acteurs du pilotage sont l'État, l'EPA Paris-Saclay, la CPS, les communes de Saclay, Palaiseau et la Fondation de la Coopération Scientifique.

1 Nom provisoire du groupement des grandes écoles autour de l'École polytechnique

Politiques d'urbanisme locales

Un secteur à fort potentiel de densification au SDRIF 2030

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) horizon 2030 identifie le Plateau de Saclay comme Territoire d'Intérêt Métropolitain (TIM).

Au SDRIF horizon 2030, le secteur Est N118 est identifié comme un secteur d'urbanisation préférentielle. Le centre de la ZAC du quartier de l'École polytechnique est identifié comme un secteur à vocation de densification préférentielle.

Le contrat de développement territorial précise les ambitions du secteur Est N118

Le Schéma de Développement Territorial (SDT) de l'EPA Paris-Saclay a été approuvé en janvier 2012 approuvé le 16 juillet 2016.

Le Contrat de Développement Territorial (CDT) « Paris Territoire Sud » précise les ambitions du SDT pour le sud du Plateau de Saclay. Il vise à faire de la ZAC du quartier de l'École polytechnique un quartier vivant et mixte avec une forte vocation scientifique et ambitionne de faire de la ZAC de Corbeville un élément d'articulation majeur.

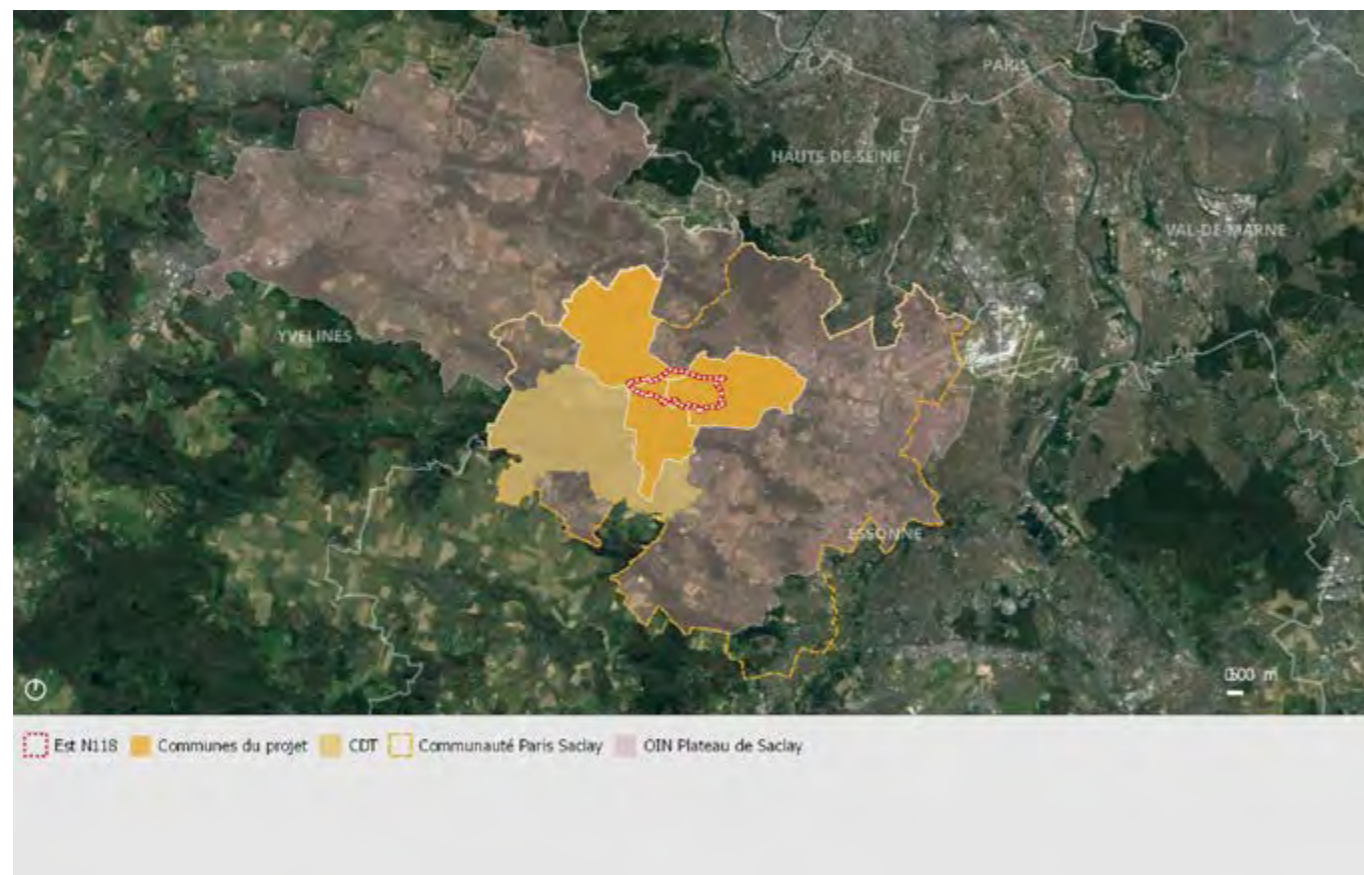
La sanctuarisation des terres agricoles du plateau de Saclay

Sur le Plateau de Saclay, une Zone de Protection Naturelle, Agricole et Forestière (ZPNAF), créée par la loi du Grand Paris en 2010, couvre une surface de 4 115 ha dont 2 469 ha de terres agricoles.

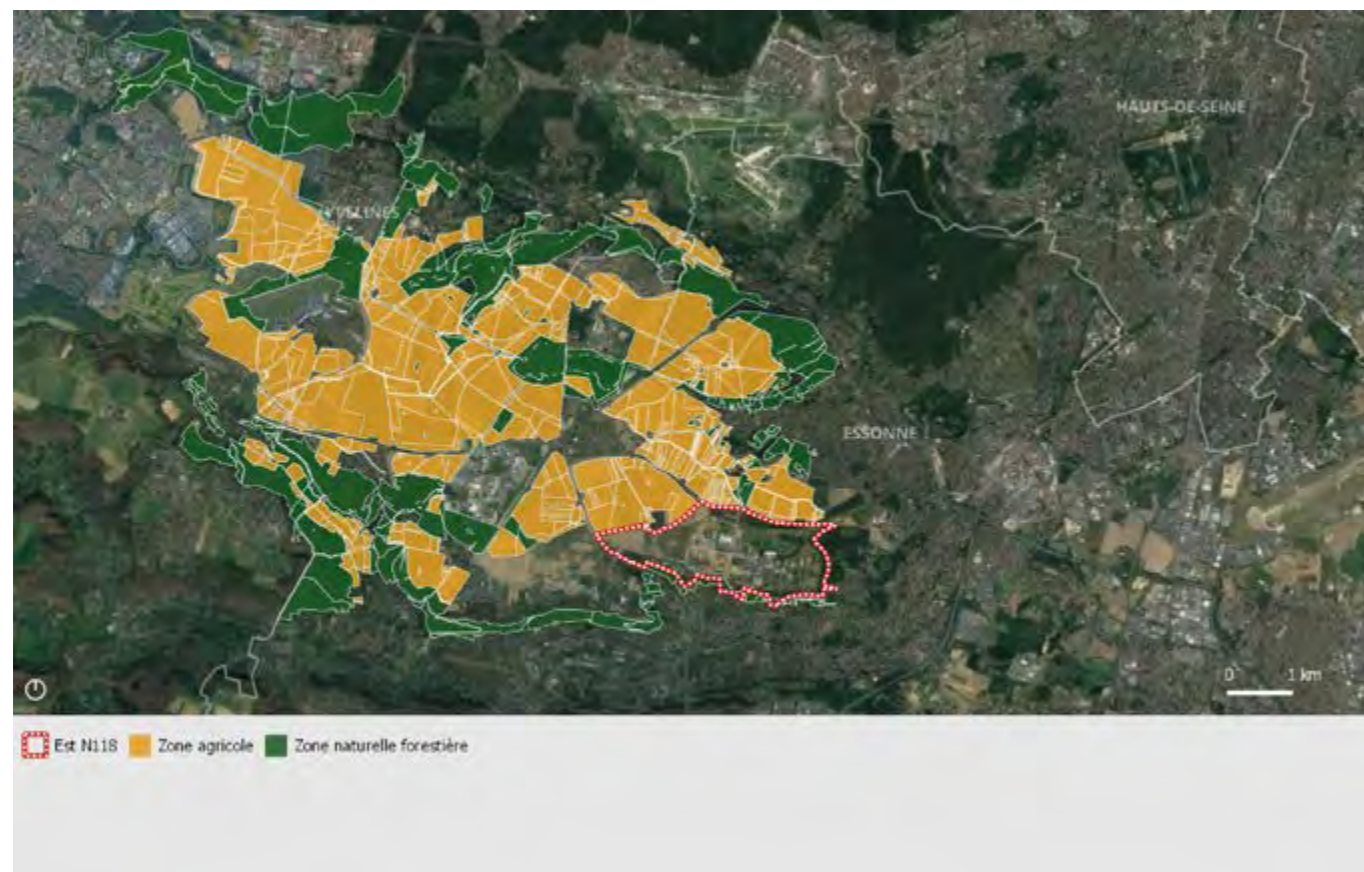


Relier et structurer	Polariser et équilibrer	Préserver et valoriser
Les infrastructures de transport Les axes de transport structurants Les infrastructures de transport Les aéroports et les aérodromes L'armature logistique	Les espaces urbanisés Espace urbain à optimiser Quartier à densifier à proximité d'axes majeurs Secteur à fort potentiel de densification Les nouveaux espaces d'urbanisation Secteur d'urbanisation préférentielle Secteur d'urbanisation conditionnée Zones de réajustement du potentiel d'urbanisation offert sur les secteurs de développement à proximité des axes Zones de continuité à contrôler	Les fronts urbains d'intérêt régional Les espaces agricoles Les espaces boisés et les espaces naturels Les espaces verts et les espaces de loisirs Les continuités Espaces de continuité (E), espaces agricoles et forestiers (A), continuité écologique (E), espaces verts (E) Le fleuve et les espaces en eau

Extrait de la carte de destination du SDRIF 2030 (source Région IDF, 2013)



Les échelles du projet Est N118 (source EPA Paris-Saclay, 2018)



Le périmètre de la Zone de Protection Naturelle, Agricole et Forestière (ZPNAF) (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Le projet d'éco-territoire de Paris-Saclay

Pour l'Établissement public Paris-Saclay, le choix de placer l'environnement au cœur de ses priorités s'est traduit par l'établissement d'une stratégie développement durable. Au-delà de l'échelle des quartiers (ZAC), et de celle du campus urbain, le projet Paris-Saclay cherche à transformer le cœur du territoire de Paris-Saclay en un « Éco-Territoire » fixant des objectifs de développement durable ambitieux, en ligne avec ceux des collectivités.

Paris-Saclay propose un modèle urbain basé sur ces grands principes :

- La compacité.
- La mixité.
- Un haut niveau d'exigence environnementale.
- La planification intégrée avec les centres urbains existants.
- L'offre diversifiée de logements.

Des orientations urbaines et écologiques aux PLU de Palaiseau, d'Orsay et de Saclay

Les communes de Palaiseau, Saclay et Orsay sont concernées par le secteur d'étude Est N118. Leurs PLU prennent en compte l'arrivée du projet avec notamment la mise en place de diverses OAP.

Dans le PLU de Palaiseau, le projet de la ZAC du quartier de l'École polytechnique est compris dans deux secteurs d'aménagement et de programmation :

- OAP Plateau.

L'objectif prioritaire est d'engager une réflexion sur un projet urbain de manière à développer l'offre en logements et en services, et articuler le projet au territoire avec un projet urbain paysager, respectueux des grandes entités paysagères du site, qui s'intègre au mieux sur le plateau.

- OAP mobilités, circulations douces.

L'objectif de cette OAP est de poser les bases d'une stratégie générale de développement des circulations douces à l'échelle du territoire de la commune.

Dans les PLU d'Orsay et de Saclay, aucune OAP ne concerne le secteur Est N118.

Le PADD d'Orsay signale comme objectifs pour le secteur d'étude :

- Maintenir et développer les continuités écologiques.
- Développer l'activité économique.
- Développer les équipements publics et favoriser la mutualisation.

- Prendre en compte les besoins en déplacement de l'ensemble d'utilisateurs, renforçant les liaisons plateau-vallée, et limitant le recours à l'automobile.

Servitudes

Des espaces boisés classés et un site inscrit au sein du secteur

Le secteur Est N118 n'est pas impacté par les servitudes d'utilité publique relatives à la conservation du patrimoine.

Le PLU de la ville de Palaiseau identifie comme espaces boisés classés (EBC) les secteurs suivants :

- Le bois de Villebois, au nord de la ZAC.
- la forêt domaniale de Palaiseau, à l'est de la ZAC.
- Les coteaux boisés au sud, de l'ENSTA ParisTech jusqu'à Nano-INNOV.

En rebord des coteaux boisés, un secteur est délimité comme espace boisé classé au sein du périmètre de Corbeville dans le PLU d'Orsay.

A l'est de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, existe une servitude de protection soumise au régime forestier. Au sud-est, on note une servitude relative aux terrains des cours d'eau, liée à la présence de la rigole des Granges.

Au sud de la ZAC de Corbeville, les coteaux boisés sont soumis à une servitude relative à la protection du site inscrit de la vallée de la Chevreuse.

Le secteur Est N118 est concerné par une servitude de protection du centre radioélectrique de Paris Sud-Palaiseau (radar). Les servitudes PT2 permettent de déterminer autour des centres radioélectriques les limites de hauteurs de constructions, et ce afin de limiter les perturbations des ondes existantes.

1.5.2. Contexte socio-économique

Population

Une population à la hausse dans les communes du projet

En 2015, les populations des communes concernées par cette étude d'impact¹ sont les suivantes :

- Palaiseau : 22 544 habitants avec 13 825 ménages, représentant une densité d'environ 2 877 habitants par km².
- Orsay : 11 096 habitants avec 6 854 ménages, représentant une densité d'environ 2 074 habitants par km².
- Saclay : 2 478 habitants avec 1 425 ménages, représentant une densité d'environ 286,1 habitants par km².

Les populations communales de Palaiseau, d'Orsay et de Saclay sont à la hausse depuis 1968.

La croissance démographique est permise par un solde naturel positif et ces dernières années, par un solde migratoire positif à Saclay (4,2 %) et Palaiseau (0,5 %).

On note une arrivée assez importante de ménages d'autres communes dans les dernières années, particulièrement forte pour Saclay (13,2%), et en moindre mesure pour Palaiseau (8,6%)².

Notons une diminution des ménages avec famille, à Palaiseau (-3,6%), à Saclay (-1,9%) et à Orsay en moindre mesure (-0,6%).

Habitat

Sur le territoire de la CPS, des objectifs de production de logements

Sur le territoire de la CPS, l'offre de logements présente une structure déséquilibrée résultant de l'inadéquation entre l'offre et la demande.

Les parcs de logements communaux sont principalement constitués de logements de grandes tailles.

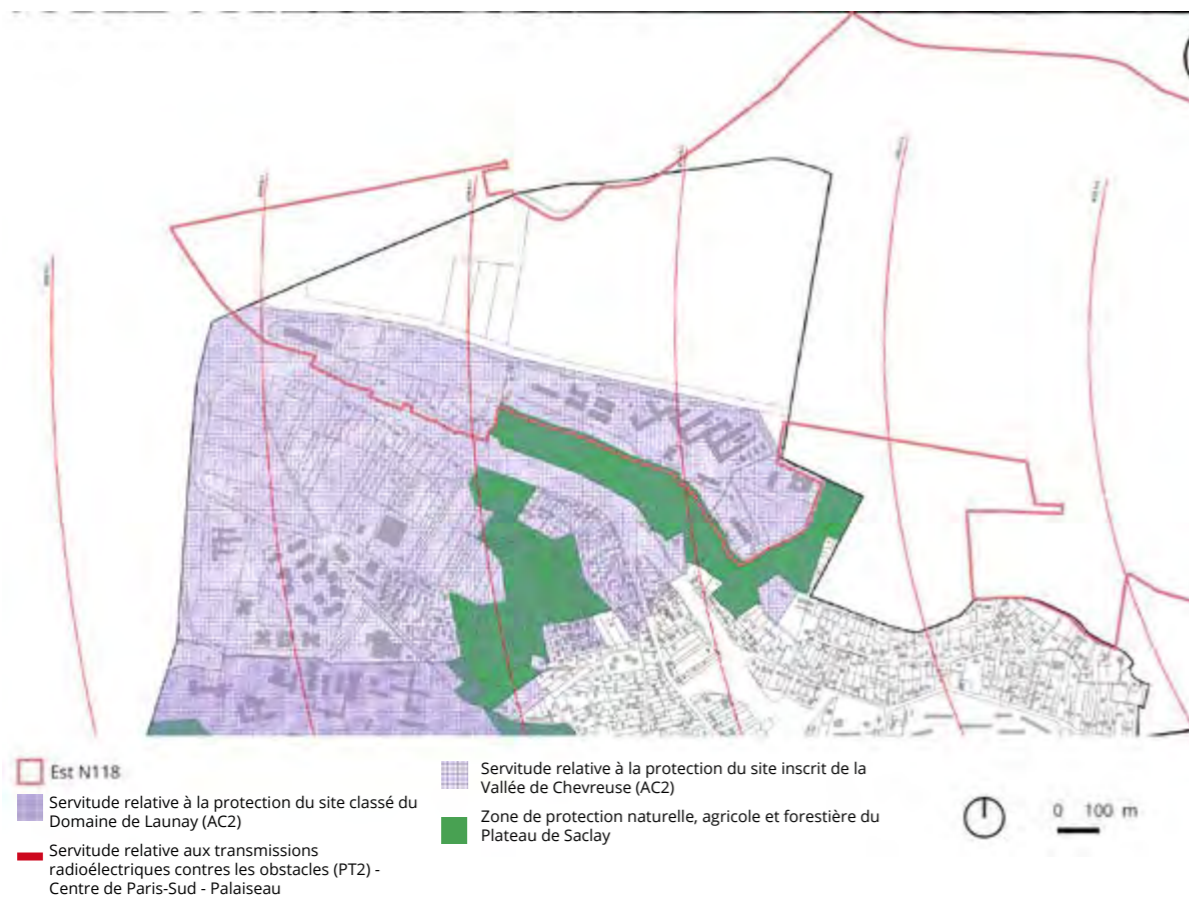
Le statut de propriétaire est le plus représenté sur les communes de Palaiseau, Orsay et Saclay avec respectivement 57 %, 61 % et 75 % des logements.

L'évolution de l'offre de logement sur les communes étudiées est divers. A Palaiseau, un rythme de 580 logements par an est observé entre 2007 et 2015. A Orsay, le rythme est plus faible avec 70 logements par an entre 2010 et 2014. La construction y est davantage portée par les résidences étudiantes. A Saclay, le rythme est encore plus faible avec 6 logements construits par an entre 1990 et 2006. Ce rythme tend aujourd'hui à s'accélérer.

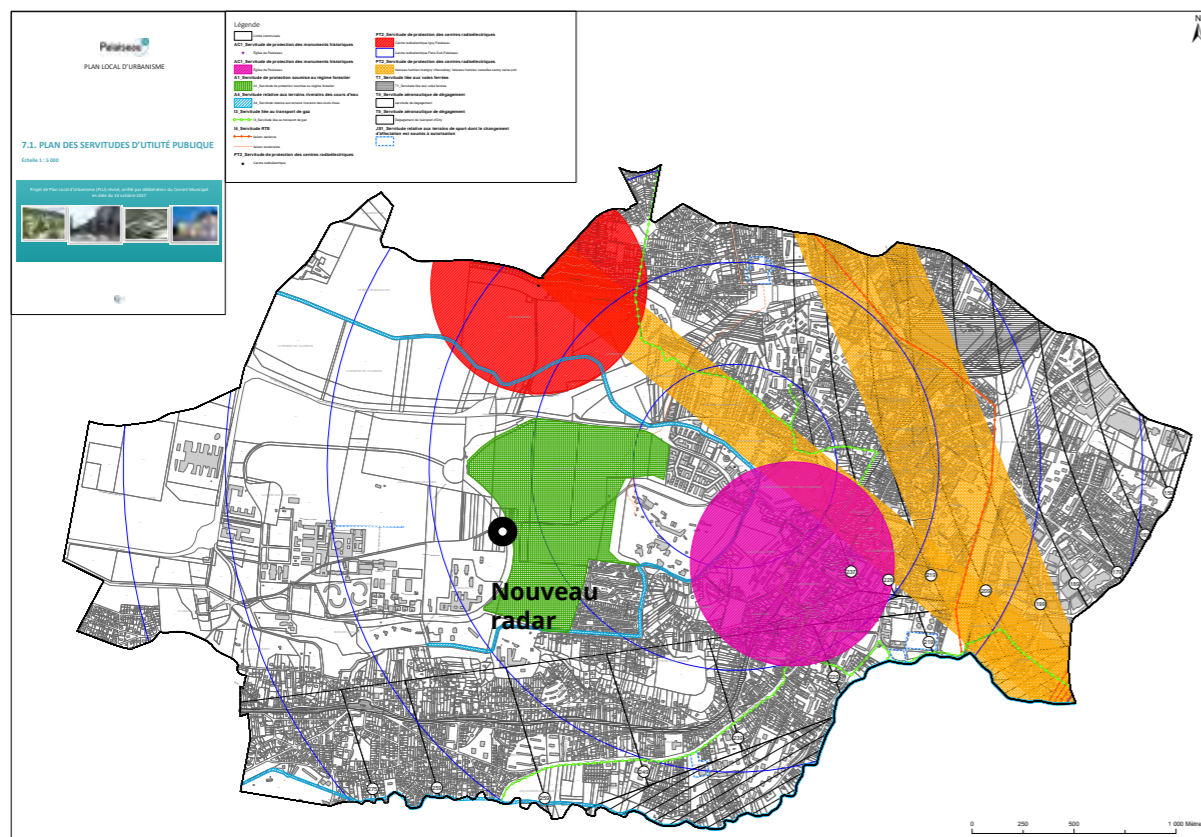
L'objectif annuel de construction de logement pour l'EPCI de la Communauté Paris-Saclay au 1er janvier 2017 est de 4 000 logements³.

L'objectif à l'échelle des 49 communes du périmètre de l'EPA Paris-Saclay :

- Atteindre un rythme de construction annuel compris entre 5 300 et 6 700 logements familiaux et 700 à 1 300 logements étudiants.



Servitudes de la ville d'Orsay (source Ville d'Orsay, 2017)



Plan des servitudes de la ville de Palaiseau (source Ville de Palaiseau, 2017)

¹ INSEE, 2018.
² INSEE, 2014

³ CPS, 2017.

Équipements

Les écoles et équipements de proximité existants

La crèche la plus proche du projet est la crèche de la Farandole à environ 500 m au sud de la ZAC de Corbeville, à Orsay.

Les établissements les plus proches du secteur Est N118 sont :

- Le groupe scolaire le Guichet, à Orsay.
- Le groupe scolaire Jean Macé, à Palaiseau.
- L'école élémentaire Roger Ferdinand, à Palaiseau.
- L'école primaire Jean Moulin, à Palaiseau.
- Le collège Alain Fournier à Orsay.

Une concentration d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche

A l'échelle du campus urbain Paris-Saclay on recense 9 établissements d'enseignement supérieur et de recherche :

- L'École polytechnique.
- L'ENSTA ParisTech.
- L'ENSAE ParisTech.
- L'Institut d'Optique Graduate School.
- L'AFTI.
- L'IUT.
- Le Polytech Paris Sud.
- Le Centrale Supélec.
- L'Université Paris Sud.
- Un grand nombre de laboratoires publics et privés.

Deux groupes scolaires prévus au sein du secteur Est N118

Les enfants de l'opération de la ZAC du quartier de l'École polytechnique seront accueillis dans la crèche, le groupe scolaire et le lycée programmés. La ZAC de Corbeville prévoit la création d'une crèche et d'un groupe scolaire. Les équipements sont en cours de dimensionnement.

Un nouvel équipement de santé

En terme d'équipements de santé Palaiseau ne dispose pas d'un centre hospitalier. L'offre actuelle est fragile car dispersée. Le projet prévoit l'implantation du Grand Hôpital Nord Essonne au sein de la ZAC de Corbeville.

Une offre consolidée d'équipements sportifs

Le recensement des équipements sportifs montre une offre diversifiée dans le territoire des trois communes, Palaiseau avec 18 équipements, Orsay avec 35 et à Saclay 21.

Le projet prévoit de nouveaux équipements sportifs.

Une manque d'équipements culturels

Au sein du périmètre du projet Est N118, aucun équipement culturel n'est recensé. L'offre culturelle est concentrée dans les centres villes des communes de Palaiseau (20), d'Orsay (10) et de Saclay (2). Le projet prévoit un équipement culturel au sein du Domaine de Corbeville.

Les multiples espaces verts du territoire de la frange sud du plateau

La présence d'espaces boisés et agricoles et également de cœurs d'îlots verts est un élément majeur du territoire du sud plateau.

Le Parc Naturel Régional le plus proche est le Parc de la Haute-Vallée de Chevreuse situé à environ 3 km au sud-ouest du site d'étude.

Le projet prévoit la création de deux parcs.

Emploi et activités

La Communauté Paris Saclay : dynamisme et attractivité

Avec ses 60 parcs d'activités et son cluster à vocation internationale sur le plateau de Saclay, le territoire dispose d'un potentiel en matière de développement économique. Au sein du territoire Paris-Saclay, cinq pôles économiques sont de rayonnement régional¹, dont le campus urbain Paris-Saclay.

Les objectifs inscrits correspondent, sur l'ensemble du CDT, à un ordre de grandeur global d'environ 650 000 m² de surface plancher de construction d'activités économiques (y compris les programmes déjà engagés, en particulier EDF), correspondant à la création d'environ 20 000 à 25 000 emplois à l'horizon 2030².

L'activité agricole du plateau

Le plateau de Saclay compte 2 686 hectares cultivés sur le plateau, dont 2 354 sont protégés par la ZPNAF. Les espaces agricoles du plateau ont été fortement soumis à la pression urbaine, entre 1982 et 2008, 977 hectares agricoles ont changé de destination³. La SAFER recensait en 2012, 3 088 hectares de surfaces agricoles⁴. Le MOS de l'IAU mis à jour en 2008 recensait quant à lui 3 156 ha.

En 2017, dans les exploitations agricoles recensées dans l'étude, on peut dénombrer l'équivalent de 138 emplois à temps plein, dont 46 sont liés à l'insertion et la recherche.

Un taux d'activité haut

En 2014, 73,8 % des 15-64 ans de la commune de Palaiseau sont actifs et 68,1 % ont un emploi.

En 2014, 69,9 % des 15-64 ans de la commune d'Orsay sont actifs et 64,2 % ont un emploi.

En 2014, 78,8 % des 15-64 ans de la commune de Saclay sont actifs et 74,8 % ont un emploi.



Caractéristiques des établissements d'enseignement à la rentrée 2016-2017 (source Apur, 2017)

1 CPS, 2018
2 Préfet d'Île-de-France, 2016
3 Terre et cité, 2018 SAFER, 2011
4 SAFER, 2018

A Palaiseau, le taux de chômage est de 7,7 %. Ce taux était de 7,9 % en 2008. En 2014, la commune d'Orsay a un taux de chômage de 8,1 %. Ce taux était de 6,3% en 2008. A Saclay le taux de chômage est de l'ordre de 5,1 %. Ce taux était de 4,9 % en 2008. Le taux de chômage en région Île-de-France est de 12,8%.

L'offre tertiaire du territoire de la frange sud du plateau

Le territoire de la Communauté Paris-Saclay compte environ 80 commerces de proximité pour 1 000 habitants (la moyenne régionale, comprenant les territoires beaucoup plus denses de la petite couronne parisienne, est de 118 pour 1 000 habitants)¹.

¹ CPS, 2018



Équipements de santé dans les communes du projet (source Open data Île-de-France, 2018)

1.5.3. Environnement physique

Terres et sols

Un relief marqué

Le secteur d'étude se situe à l'extrémité est du Plateau de Saclay, longé au sud et à l'est par la vallée de l'Yvette et au nord par la vallée de la Bièvre.

L'effet de plateau, d'une altitude moyenne de 150-160 mètres est accentué par la présence de versants boisés pentus descendant vers les vallées. Le dénivelé moyen entre le plateau et le fond des vallées est de l'ordre de 70 mètres. Le plateau surplombe la vallée de l'Yvette de 100 mètres environ, avec un coteau à deux pentes : une pente d'un dénivelé de 60 mètres environ jusqu'à la voie ferrée, et une pente plus douce jusqu'à la rivière de l'Yvette, cote 50 à 55'.

Le secteur d'étude présente une topographie globalement horizontale. Il existe toutefois une légère pente nord-sud avec des altitudes variant de 150 (au nord) à 160 m (au sud).

Des caractéristiques mécaniques des sols très dispersées

Le projet se développe au nord sur un sol limoneux et au sud sur des Argiles à Meulière et Meulières de Montmorency.

Les sols argileux du plateau sont peu perméables. Le plateau surplombe des vallées densément urbanisées où le risque d'inondation par ruissellement est important.

¹ Ingérop et al., 2012

La fonctionnalité des terres agricoles du plateau de Saclay

Les terres du plateau sont de bonne qualité, ce qui se traduit par des rendements sensiblement supérieurs aux moyennes nationales et locales.² Les rendements moyens de blé (qtx/ha) du Plateau de Saclay se chiffrent de 85 à 95 qtx/ha, avec des rendements ponctuels de plus de 100 qtx/ha quand la moyenne nationale reste à 74 qtx/ha.³

Climat

Un climat océanique dégradé

Le climat de la région francilienne est de type océanique dégradé et présente des températures tempérées, des précipitations peu abondantes mais régulières, un ensoleillement moyen.

Sur le territoire Paris-Saclay, il existe une hétérogénéité spatiale des pluies. Les précipitations mensuelles moyennes sont relativement régulières et comprises entre 50 et 55 mm. Le bilan hydrique annuel, différence entre l'évapo-transpiration potentielle et les précipitations, est déficitaire.

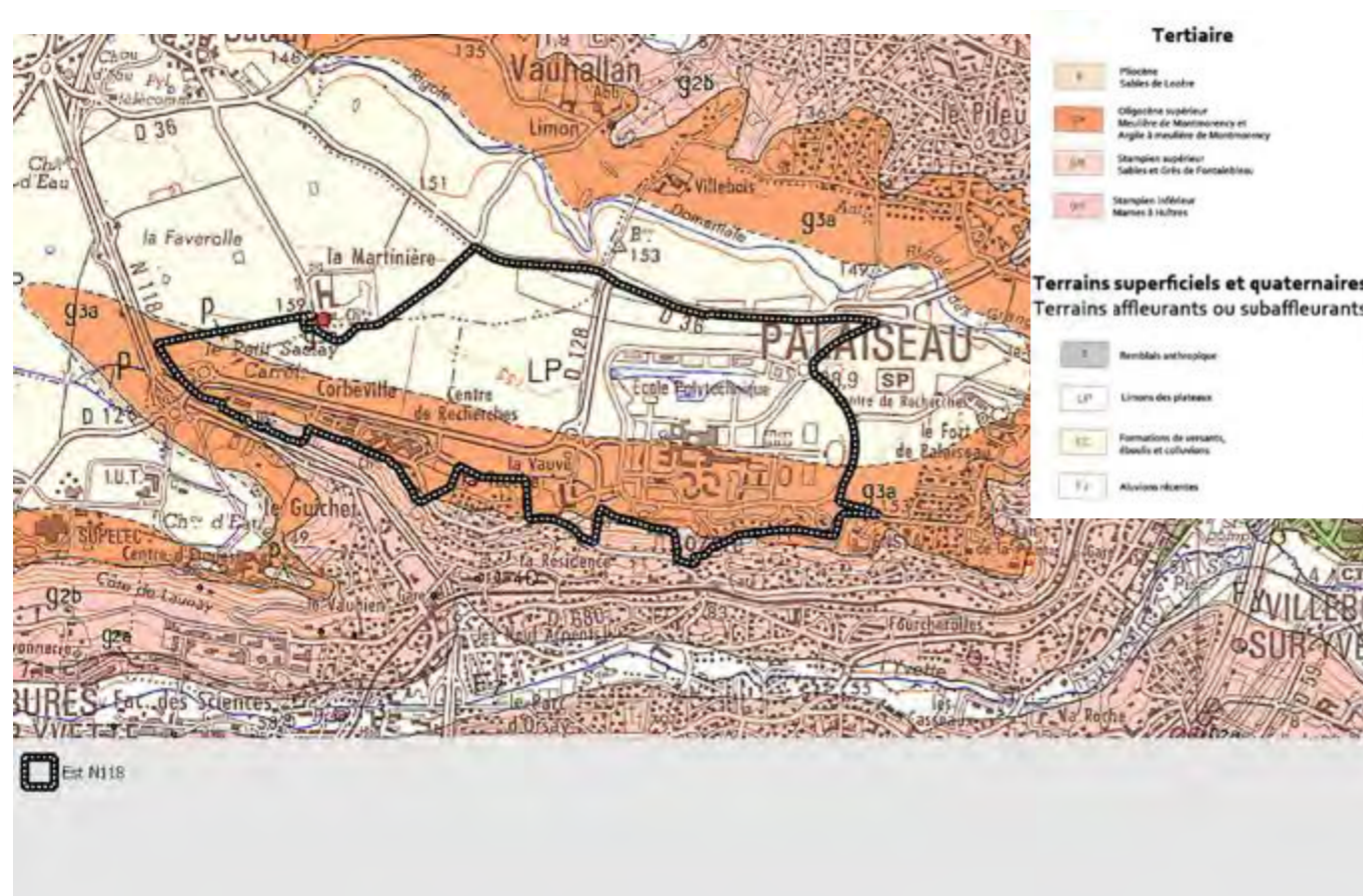
La région est soumise à une dominance des vents du sud-ouest. Une modélisation de l'écoulement de l'air met en évidence la protection permise par les espaces boisés, au sud, et le bois de la Croix de Villebois, au nord du secteur.

² SAFER, 2011

³ SAFER, 2011



Altimétrie du Plateau de Saclay (source SOGREAH, 2010)



Carte géologique du secteur d'étude (source BRGM, 2018)

Une faible sensibilité au phénomène d'îlot de chaleur urbain

Le phénomène d'ICU est limité dans la zone d'étude grâce à la présence de boisements et de zones humides.

Le brouillard est fréquent sur le Plateau de Saclay, situé en altitude aux abords de la bulle de chaleur de l'agglomération parisienne. Il est dû en partie à l'évaporation et à la condensation dans un plateau au sol imperméable.

Une nappe d'eau superficielle polluée

Localement, le système aquifère est composé d'une nappe superficielle temporaire constituée de lentilles aquifères - entre 2,5 et 11,5 mètres de profondeur - et de la nappe des Sables de Fontainebleau, à 40 m environ sous la surface du plateau.

Cette nappe superficielle ne constitue pas un réservoir exploitable pour des besoins en eau souterraine, les eaux de cette nappe sont susceptibles d'être contaminées¹.

La vulnérabilité des nappes est très faible dans la partie sud du périmètre et faible en partie nord.

Eau

La masse d'eau souterraine en état médiocre

La zone d'étude est concernée par une unité hydrogéologique identifiée par le code FRHG102 et libellée « Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix ».

Selon le SDAGE 2016-2021, cette masse d'eau dispose actuellement d'un état médiocre en terme qualitatif en raison de dégradation par les nitrates, les pesticides et les organohalogénés volatil (OHV).

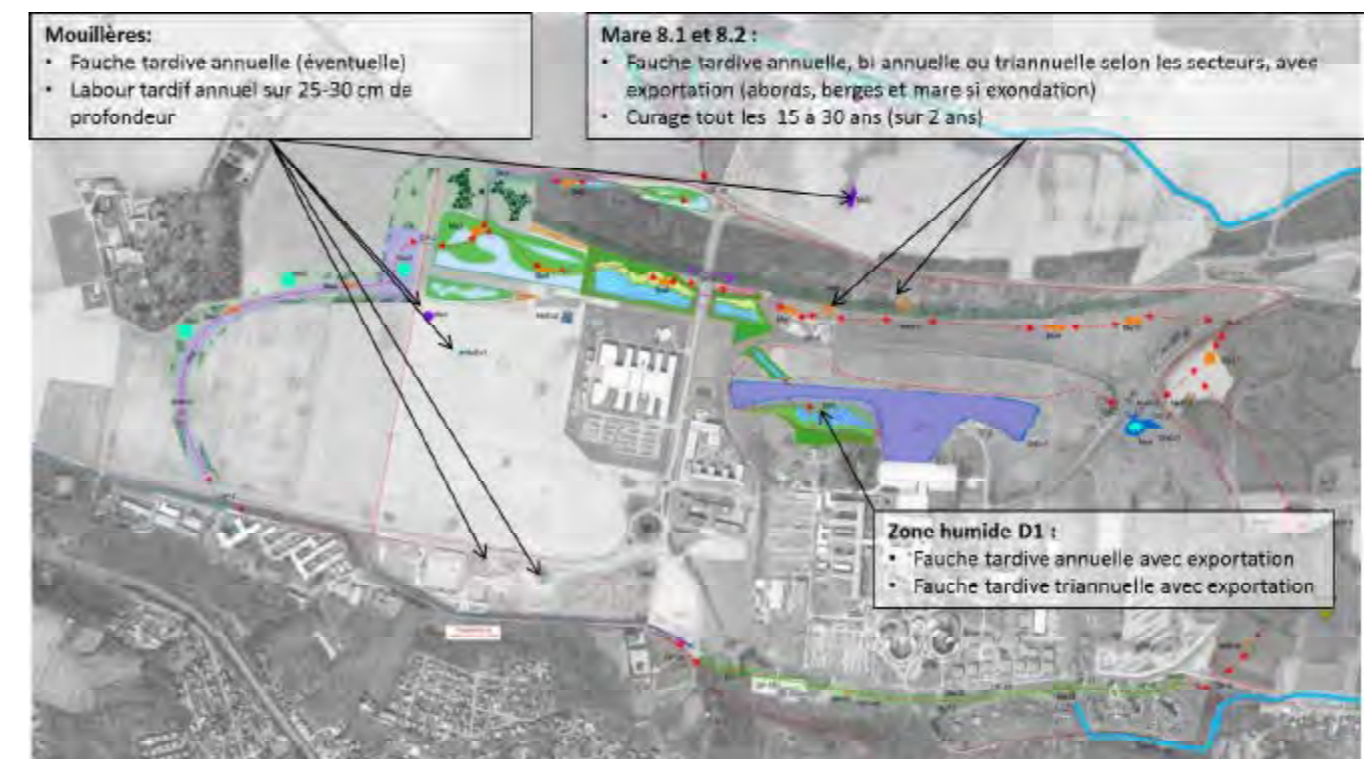
Le réseau de rigoles du plateau de Saclay

Le secteur d'étude est concerné par la présence de 2 rigoles, qui ne présentent pas d'écoulement permanent et sont en partie encombrées par la végétation.

La rigole des Granges rejoint le réseau d'assainissement de la ville de Palaiseau. La rigole de Corbeville se jette dans le réseau d'eau pluvial de la RN118. Son réaménagement est prévu afin de lui donner une fonction écologique et hydraulique.

Les eaux pluviales des parcelles aménagées de

¹ ICF ENVIRONNEMENT, 2011



Les zones humides au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique (source Comité scientifique, 2015)

la ZAC du quartier de l'École polytechnique sont régulées par des ouvrages *in situ*. Elles sont ensuite déversées dans la rigole des Granges ou dans la rigole de Corbeville.

Présence de zones humides

Au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, un continuum nord-sud d'environ 5 ha d'une mosaïque de milieux principalement humides présente en partie, des enjeux écologiques moyens à fort. Ces milieux sont situés entre le bassin au nord du bâtiment de Danone et au niveau du rond-point, en passant à l'ouest du bâtiment de Danone¹.

Une seule zone de 0,71 ha est présente au sein de la ZAC de Corbeville, au niveau de la RD128.

¹ Ingérop et al., 2012



Les rigoles du plateau (source Artelia, 2013)

1.5.4. Milieu naturel

Réseaux écologiques

La richesse écologique du territoire de la frange sud du plateau

Le SRCE identifie une richesse écologique au niveau du secteur d'étude avec notamment des mosaïques agricoles, un corridor de la sous-trame arborée à restaurer et des milieux humides.

Le SDRIF identifie deux continuités écologiques dans le secteur d'étude.

Le secteur d'étude se trouve en limite sud de certaines zones agricoles de la ZPNAF du Plateau de Saclay, un périmètre de sanctuarisation de 4 115 hectares sur le Plateau de Saclay. Les lisières et les coteaux de la ZAC du quartier de l'École polytechnique sont répertoriés comme parties de la ZPNAF.

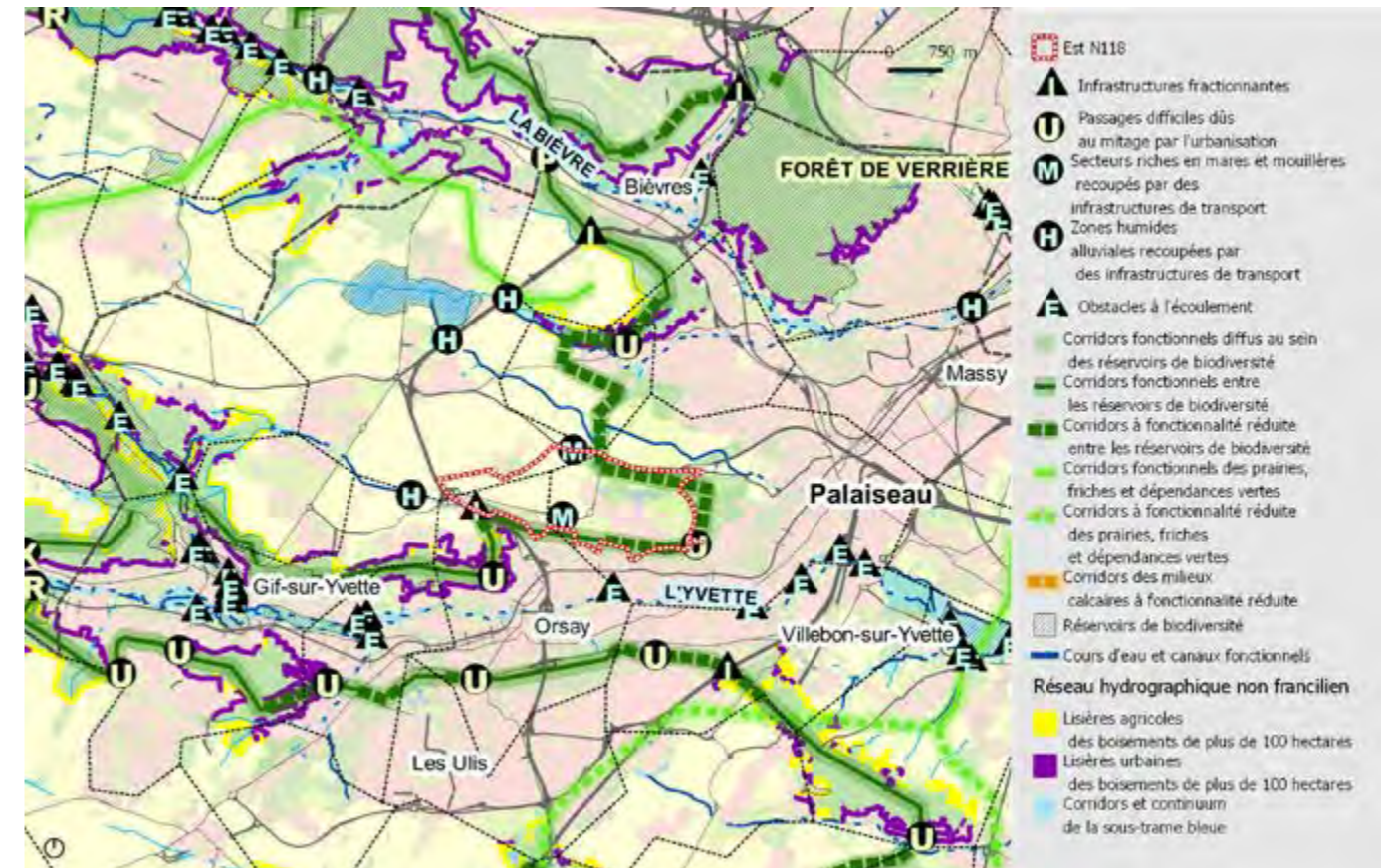
Un site inscrit au sein de la ZAC de Corbeville

Le secteur d'étude ne fait partie d'aucune zone Natura 2000. Les plus proches sont situées dans un rayon de 15 km. Le secteur d'étude n'est pas concerné par des ZNIEFF de type 1 ou 2.

Trois ENS sont situés à proximité immédiate du secteur d'étude.

Plusieurs sites inscrits ou classés sont situés à proximité du site d'étude. Une zone boisée répertoriée comme site inscrit est identifiée au sud-ouest de la ZAC de Corbeville.

Le secteur d'étude n'est pas répertorié comme faisant l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope.



Composantes de la Trame Verte et Bleue (DRIEE, 2013)

Habitats

La diversité floristique du secteur d'étude

En 2011, 25 communautés végétales et habitats naturels ont été identifiés au sein du périmètre de la ZAC du quartier de l'École polytechnique. Parmi ces 25 unités, 16 sont liées aux zones humides et 9 aux milieux moyennement secs à secs¹.

Les principales évolutions en termes d'habitats dans la ZAC ont été la mise en œuvre de mesures compensatoires.

Les premiers aménagements hydro-écologiques compensatoires ont déjà été réalisés en 2014 et en 2016. Ces aménagements consistaient en la création et la réhabilitation de mares et de mouillères sur la ZAC et en périphérie, dans la forêt de Palaiseau, à l'est de la ZAC.

En 2017, 62 607 m² des surfaces de compensation

d'un total de 154 639 m² ont été achevées et un total de 44 168 m² de zones humides ont été impactées par le projet d'aménagement en cours.

En 2017, 10 communautés végétales et habitats ont été recensés au sein de la ZAC de Corbeville.

Les principaux secteurs à enjeux pour la ZAC de Corbeville sont localisés dans la partie sud et sud-est de la ZAC, dans les coteaux boisés. Les formations végétales de ces secteurs à enjeux sont les suivantes :

- Chênaie-Charmaie acidocline.
- Châtaigneraies.

En 2018, 5 habitats ont été identifiés au sein de la ferme de la Vauve, qui fait partie du périmètre du secteur Est N118.

1 Ecosphère, 2011



Formations végétales du secteur de Corbeville (source Confluences, 2017)

Espèces

Une diversité floristique moyenne

Sur la ZAC du quartier l'École polytechnique, la diversité floristique est moyenne avec 277 espèces recensées en 2011. 50 d'entre elles sont considérées comme peu fréquentes et 8 sont menacées en Île-de-France. Les 8 espèces patrimoniales identifiées en 2011 sur le site, font l'objet d'un suivi spécifique annuel. Seules deux de ces espèces ont été observées de nouveau en 2017 ; l'Etoile d'eau (*Damasonium alisma*) et la Gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolia*)².

En 2017, 17 espèces invasives sont présentes sur le site de la ZAC du quartier de l'École polytechnique. Seules 59 espèces ont pu être répertoriées sur les 8 hectares de la ferme de la Vauve ce qui est très faible³.

2 Comité scientifique, 2017
3 IEA, 2018

Sur la ZAC de Corbeville, la diversité floristique est faible avec 293 espèces recensées entre 2016 et 2017⁴. Aucune espèce protégée au niveau régional ou national n'a été identifiée sur la ZAC de Corbeville⁵. Une espèce, notée comme vulnérable sur la liste rouge en Île-de-France, a été observée sur l'aire d'étude, il s'agit de la Gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolia*).

16 espèces végétales invasives, de niveau 1 à 5, ont été identifiées.

4 Confluences, 2017
5 Confluences, 2017



Localisation de l'Etoile d'eau et la Gesse de Nissolle en décembre 2017 (source Comité scientifique, 2017)

1.5.5. Milieu urbain et paysage

Paysage et usages

Une biodiversité à enjeu

70 espèces déterminantes de zones humides ont été identifiées au sein de la ZAC du quartier l'École polytechnique. 28 d'entre elles sont considérées comme remarquables (une est protégée au niveau national, une au niveau régional et une déterminante de ZNIEFF).

Plusieurs espèces patrimoniales sont présentes sur le secteur de la ZAC du quartier de l'École polytechnique. Les espèces protégées sont l'Étoile d'eau et 6 espèces d'amphibiens et 10 espèces de chiroptères.

L'Étoile d'eau, identifiée au sein de la ZAC du quartier l'École polytechnique, est très rare en Île-de-France et protégée au niveau national. En 2017, l'Étoile d'eau a pu être observée sur 4 sites¹.

Au sein de la ZAC de Corbeville, parmi les 54 espèces d'avifaune observées sur le site ou en bordure très proche au cours des différentes investigations, 36 bénéficient d'une protection au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009². Parmi les espèces observées sur le site, 18 espèces présentent un statut de conservation particulier et sont donc considérées comme remarquables.

4 espèces d'amphibiens au sein du site sont protégées. Parmi les 3 espèces observées de reptiles sur le site, 2 bénéficient d'un statut de protection. Parmi les 13 espèces inventoriées d'odonates, quatre présentent un intérêt patrimonial. Parmi les espèces d'orthoptères identifiées sur le site, 2 font l'objet d'une protection régionale. Parmi les espèces présentes sur le site, 2 sont protégées au niveau national. Parmi les chiroptères, les 5 espèces identifiées sont protégées au niveau national.

Un paysage contrasté

A l'échelle du secteur d'étude, le Plateau de Saclay, avant tout caractérisé par l'agriculture, et les coteaux boisés constituent deux entités paysagères contrastées.

Le paysage de la ZAC du quartier de l'École polytechnique est marqué par des boisements dont la forêt domaniale de Palaiseau, des zones bâties entourées de pelouses enherbées mais également des milieux humides et la présence du lac de l'école Polytechnique.

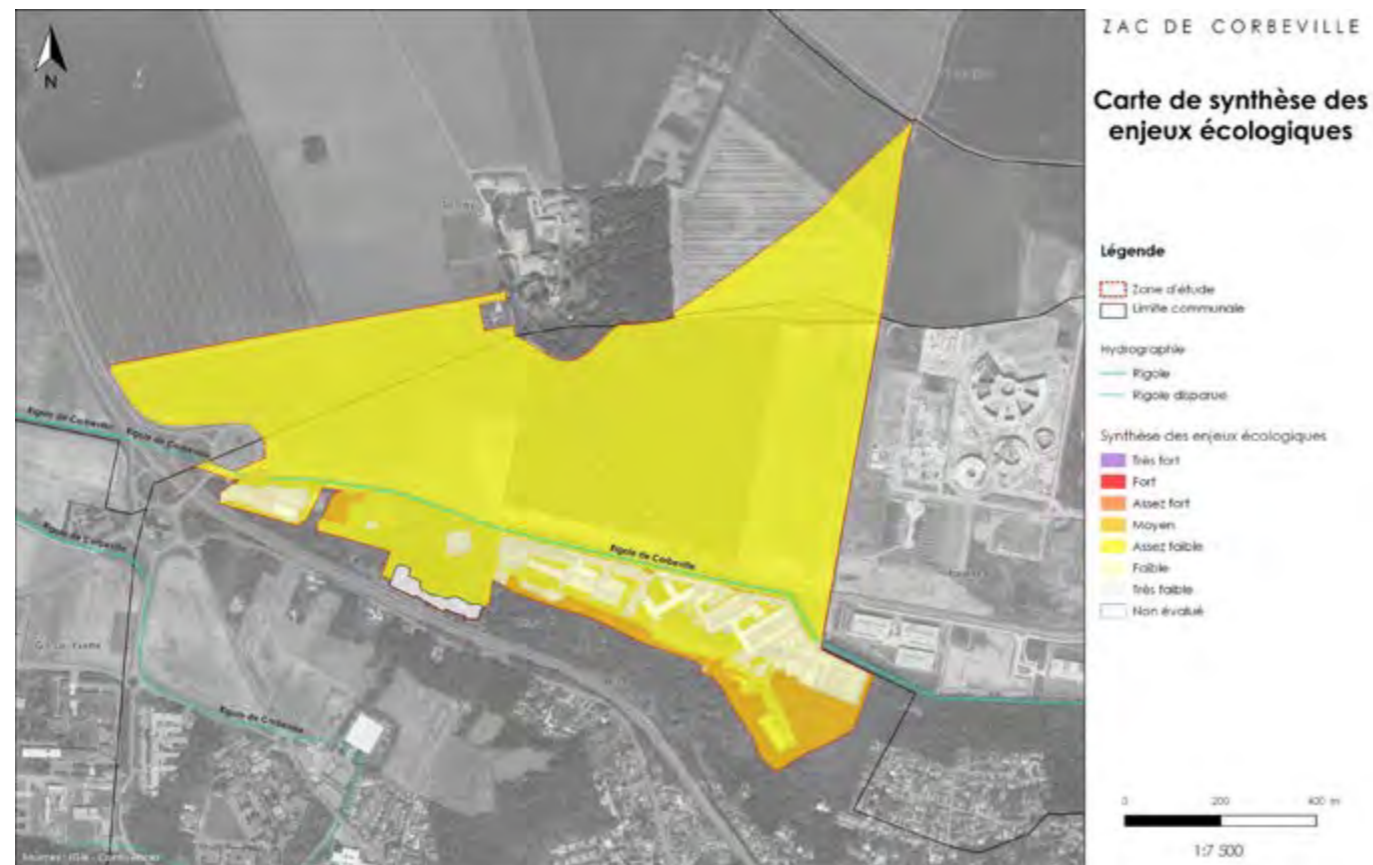
Le paysage de la ZAC de Corbeville est marqué par les vues ouvertes sur les étendues agricoles. Il existe également des espaces boisés et une friche industrielle au sud.

Un plateau avec un passé scientifique

Le secteur d'étude accueille, depuis 1976, des activités d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation dans le domaine scientifique et industriel.

1 Comité scientifique, 2017

2 Confluences, 2017



Carte de synthèse des enjeux écologiques pour Corbeville (source Confluences, 2017)



Les projets de la frange sud du plateau (source EPA Paris-Saclay, 2017)

Patrimoine bâti

Les communes étudiées ne font pas l'objet de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP), Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) ou Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV).

3 monuments historiques

Les communes étudiées sont marquées par la présence de 3 monuments historiques classés et par un patrimoine agricole remarquable (Eglise de Palaiseau, le Temple de la Gloire à Orsay, le Pavillon de l'Etang à Saclay).

Des éléments patrimoniaux au sein du secteur d'étude

Au sein du secteur d'étude, la ferme de la Vauve et le Château du Domaine de Corbeville constituent des éléments patrimoniaux.

Le Plateau de Saclay est marqué par un patrimoine hydraulique composé d'un système de rigoles construites au XVII^{ème} siècle.

L'archéologie préventive

Les différents aménagements réalisés sur le Plateau de Saclay font l'objet d'un suivi archéologique systématique. 7 sites ont ainsi été fouillés sur la ZAC du quartier de l'École polytechnique.

Énergies et réseaux

Des énergies renouvelables et de récupération mobilisables

Le potentiel géothermique sur la majeure partie du secteur d'étude est moyen. La présence du réseau de chaleur et de froid sur la ZAC du quartier de l'École polytechnique permet une valorisation géothermique de la nappe de l'Albien, le potentiel énergétique le plus pertinent pour le campus Paris-Saclay.

Le réseau est en cours de mise en œuvre en particulier sur la ZAC du quartier de l'École polytechnique, en chantier depuis 2014.

La méthanisation permettrait de valoriser de nombreuses ressources à l'échelle du sud plateau : fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM), huiles et graisses usagées, déchets issus de la restauration collective des établissements scolaires ou hospitaliers, déchets verts issus de l'entretien des espaces verts, déchets agricoles, fumier de cheval (écuries de Polytechnique).

Les réseaux d'approvisionnement

Les réseaux de gaz et d'électricité sont présents et pourront être étendus.

Le site d'étude est alimenté en eau potable via deux points de livraison.

Les réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées existants sont ceux de l'école Polytechnique et ceux développés dans le cadre de la ZAC du quartier de l'École polytechnique. Le réseau est de type séparatif. L'ensemble des collecteurs d'eaux usées est raccordé à la station d'épuration du SIAAP Seine Amont à Valenton (94).



Une histoire architecturale du Domaine de Corbeville (source uapS et al., 2018)



Gravure de Claude Chastillon - vue du château entre 1604 (achèvement des travaux) et 1616 (mort de Chastillon)



Photographie prise par les auteurs de l'analyse de la gravure depuis le même point de vue, dans « Les cahiers de la recherche architecturale: Classicisme » aux éditions Parenthèses- 1965

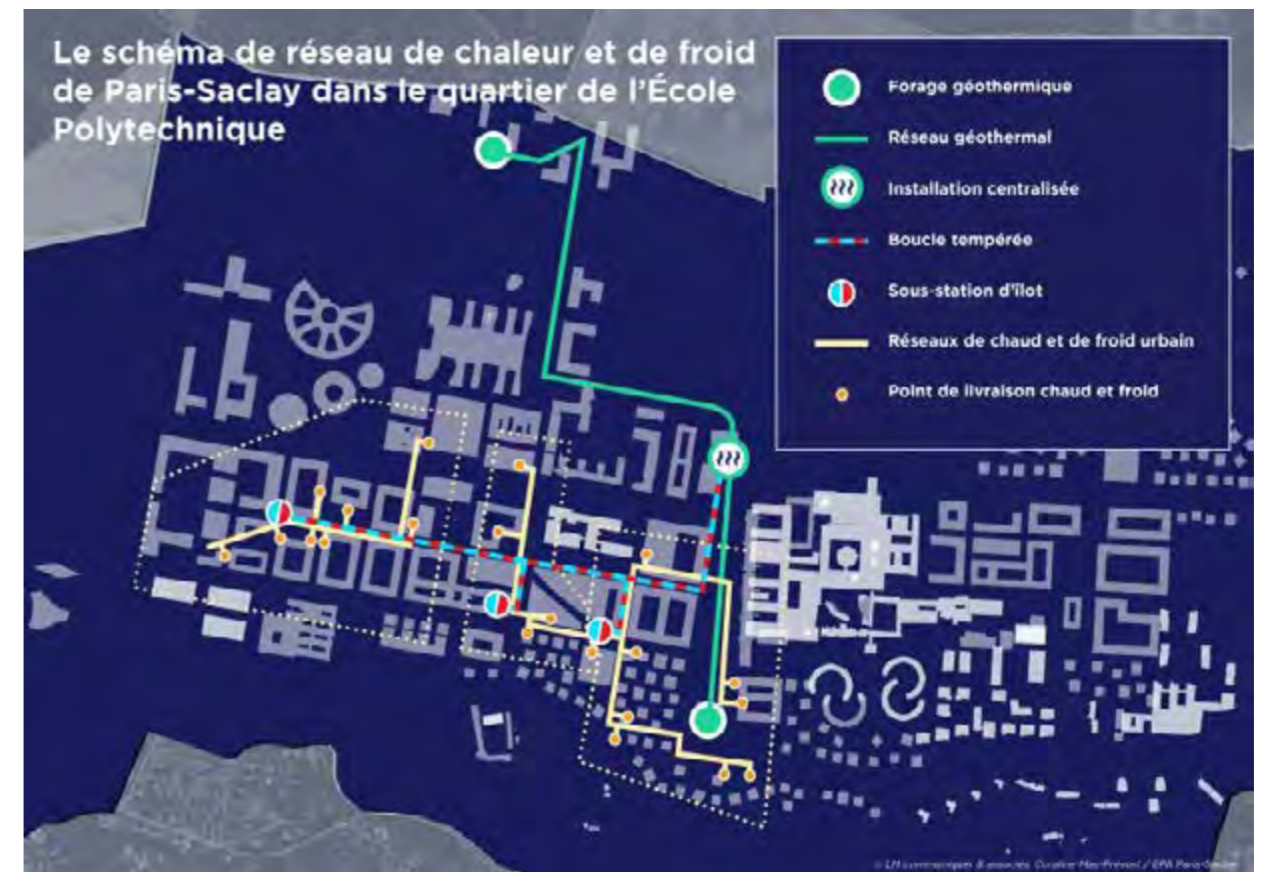


Schéma du réseau de chaleur et de froid de la ZAC du quartier de l'École polytechnique (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Déchets

Les déchets ménagers

La compétence de la collecte des déchets et du traitement des déchets ménagers et assimilés des communes de Palaiseau, d'Orsay et de Saclay a été attribuée au Syndicat Intercommunal des Ordures Ménagers (SIOM) de Villejust.

Deux centrales d'incinération sont présentes sur le Plateau de Saclay : une à Massy traitant 8 000 t de déchets par an et une à Villejust traitant 90 000 t de déchets par an.

Un traitement spécifique est réservé à la terre végétale, très fertile qui est réemployée en priorité pour les espaces verts du quartier, tandis que les terres moins fertiles sont utilisées pour réaliser l'assise des voiries.

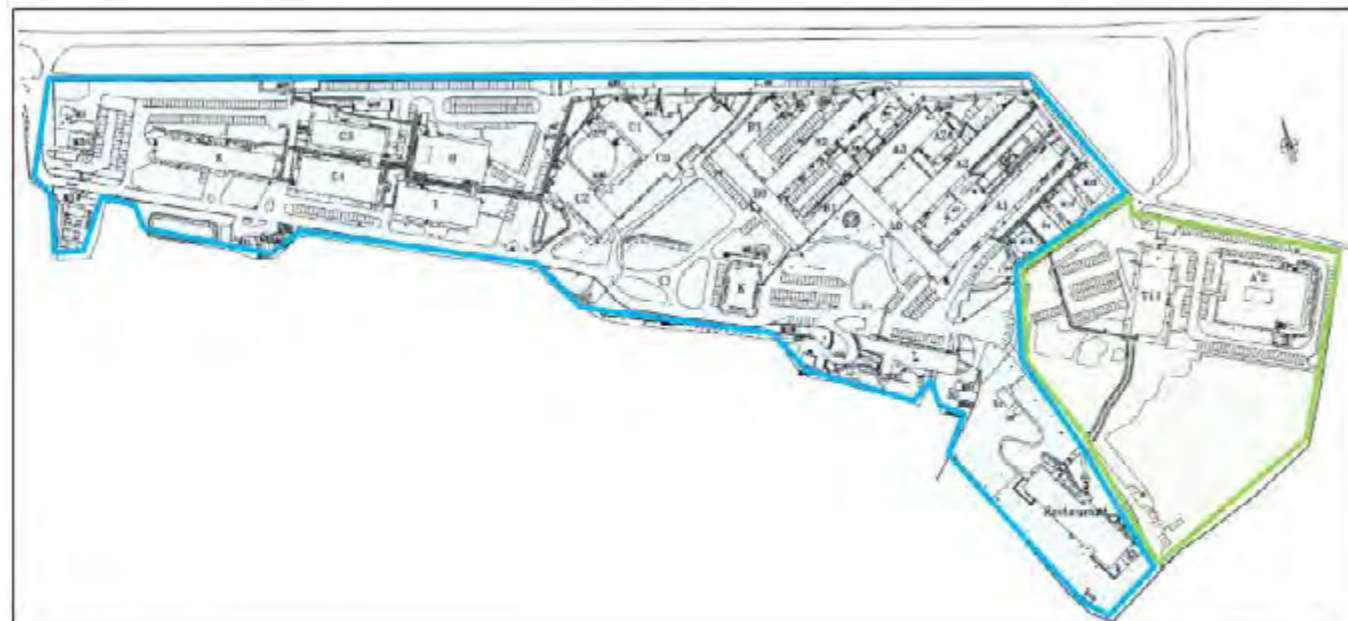
Une expérimentation pour la création de terre fertile à partir des limons stériles et de la matière organique est en cours afin de réutiliser la terre extraite pour des aménagements paysagers¹.

Une stratégie pour les déchets de chantier

Plusieurs démolitions sont prévues au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique. Au sein de la ZAC de Corbeville, seule la friche industrielle de Thalès va être démolie, hormis le château, ses dépendances et le RIE.

Les volumes de terres issus des projets immobiliers ou de la réalisation de voiries et d'espaces sont le plus souvent réutilisés.

¹ EPA Paris-Saclay, 2018



Phase 1 
Phase 2 

Phasage des démolitions au sein de la ZAC de Corbeville (source EPFIF, 2017)



Les bâtiments à démolir au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique (source EPA Paris-Saclay, 2018)

1.5.6. Déplacements

Réseau routier

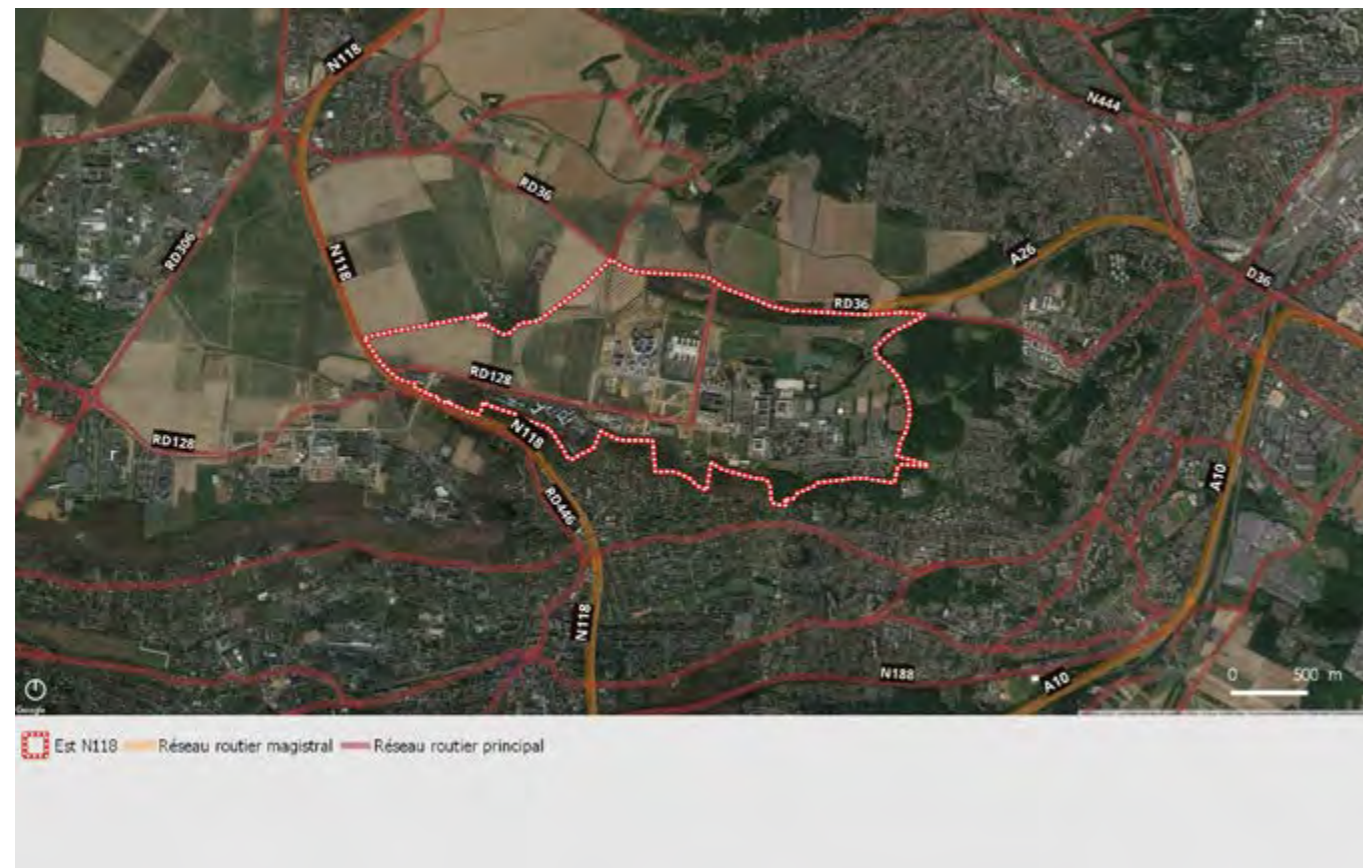
Une congestion routière avérée dans le secteur

Le réseau à caractère structurant : A10, l'A126 (situées à plus de 2 km de la ZAC du quartier de l'École polytechnique) et la N118 (située à environ 200 m au sud de la ZAC de Corbeville). Il est le support d'un trafic régional important créant des encombrements aux heures de pointe.

La congestion routière relève surtout du fait d'un défaut d'infrastructures à l'état initial.

Le réseau viarie sur les communes étudiées (RD446, RD128 desservant le secteur d'étude, RD988 et RD188) est contraint par la topographie et la présence des infrastructures structurantes qui constituent des coupures au sein des territoires communaux.

Les principales infrastructures routières de la ZAC du quartier de l'École polytechnique et de Corbeville sont la N118 (charge de trafic niveau 1), la RD36 (niveau 2), la RD128 (niveau 3), le boulevard des Maréchaux et le tronçon entre le rond-point de Denfert-Rochereau et la RD36 (niveau 4).



Les axes structurants du territoire de la frange sud du plateau (source IAU, 2013)

Une sous-occupation des places de stationnement

Il n'y a aucune aire de stationnement public, hormis l'offre sur voirie, pour les véhicules motorisés sur les secteurs de la ZAC du quartier de l'École polytechnique et de Corbeville. La seule aire publique existante à proximité de la ZAC du quartier de l'École polytechnique est le parking du Chemin de Hunière d'une capacité de 33 places¹.

Transports en commun

Des transports en commun à renforcer

En 2014, 32 % de la population active de Palaiseau et 27 % de celle d'Orsay se rendent au travail en transport en commun, contre seulement 10 % à Saclay.

Le secteur n'est desservi par aucun transport en commun lourd.

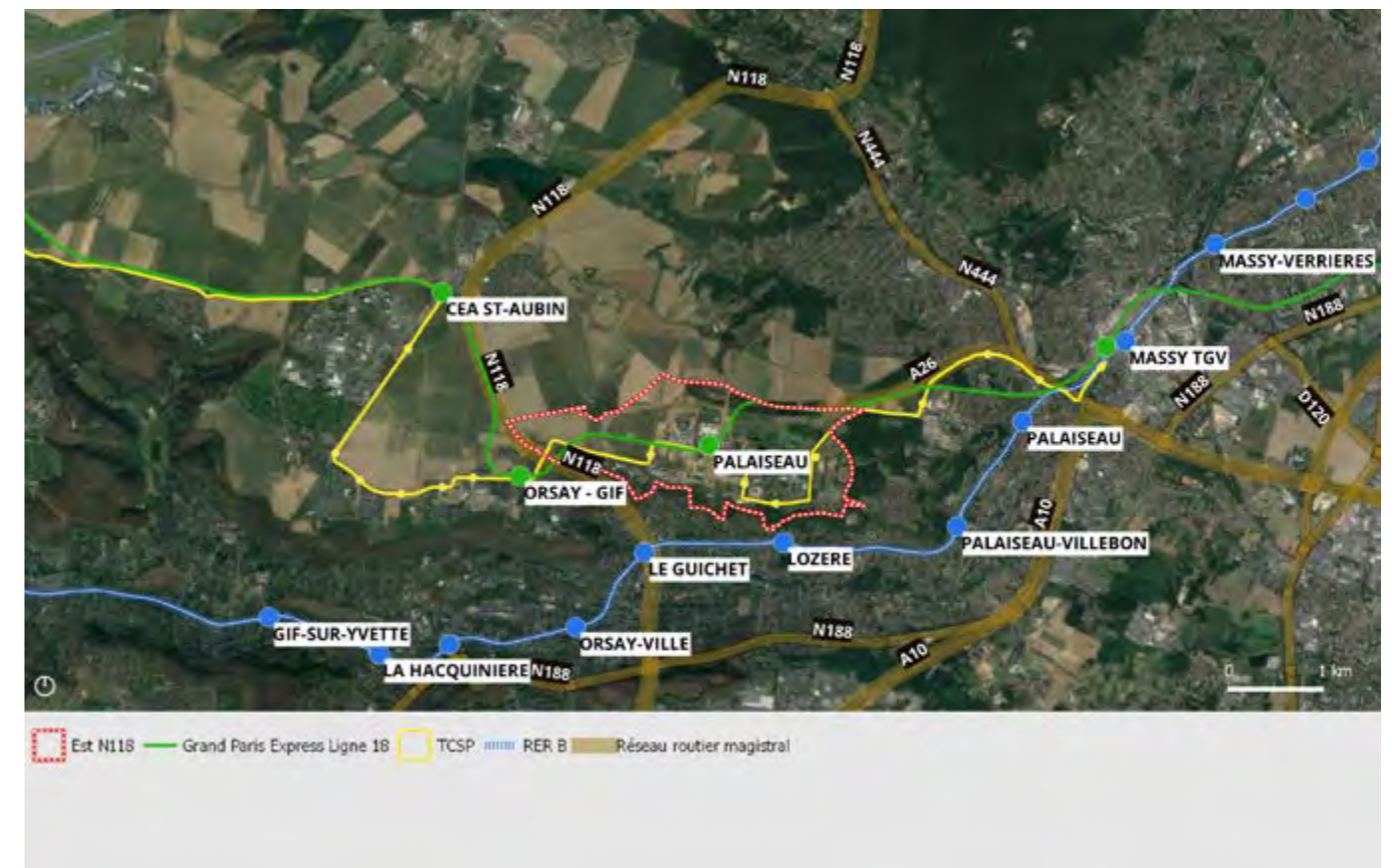
Le site d'étude est desservi par la ligne de RER B dont les gares se situent à plus de 350 m mais il existe une pente marquée pour les rejoindre.

Le site est desservi par 3 lignes réseau de bus Mobicaps et 4 lignes de TCSP, dont 7 arrêts desservent le secteur.

Le futur passage de la ligne 18 du métro du Grand Paris Express

A l'horizon 2027, la ligne 18 du Grand Paris Express assurera la desserte du site. Deux stations desserviront le campus urbain de Paris-Saclay, la gare de Palaiseau qui sera localisée au coeur de la ZAC du quartier de l'École polytechnique et la gare d'Orsay-Gif qui arrivera au sein de la ZAC de Moulon.

¹ Commune de Palaiseau, 2018



Projet de ligne 18 du Grand Paris Express (source IAU, 2013)

Réseau piéton et cycle

Un réseau très découpé

Actuellement, le réseau existant de pistes cyclables du sud du plateau est très découpé. Le maillage ne couvre pas tout le secteur Est N118 et la liaison avec la vallée n'est pas complète.

Les liaisons plateau vallée

En ce qui concerne les cheminements piétons, il existe sur la commune d'Orsay, des sentes, sentiers et chemins. Cependant, ceux-ci sont méconnus car mal signalés, voire « *inégalement praticables* »¹. Les réseaux de cheminements doux existants sont peu mis en valeur, et pas accueillants pour les usagers.

¹ Commune d'Orsay, 2016



Vues de la liaison B et mesures des voies en mètres (source D.Antoni / L.Cremel, 2015)



Vues de la liaison C et mesures des voies en mètres (source D.Antoni / L.Cremel, 2015)

1.5.7. Risques et nuisances

Risques naturels

Risque d'aléa retrait-gonflement des argiles moyen

La majeure partie du périmètre est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles moyen.

Un risque d'inondation localisé

Les communes de Palaiseau et d'Orsay sont concernées par le PPRI de la vallée de l'Yvette. La commune d'Orsay est particulièrement concernée par les risques d'inondations pluviales urbaines en raison de la présence de sols peu perméables sur les plateaux et des fortes pentes des coteaux qui accélèrent le ruissellement vers la vallée.

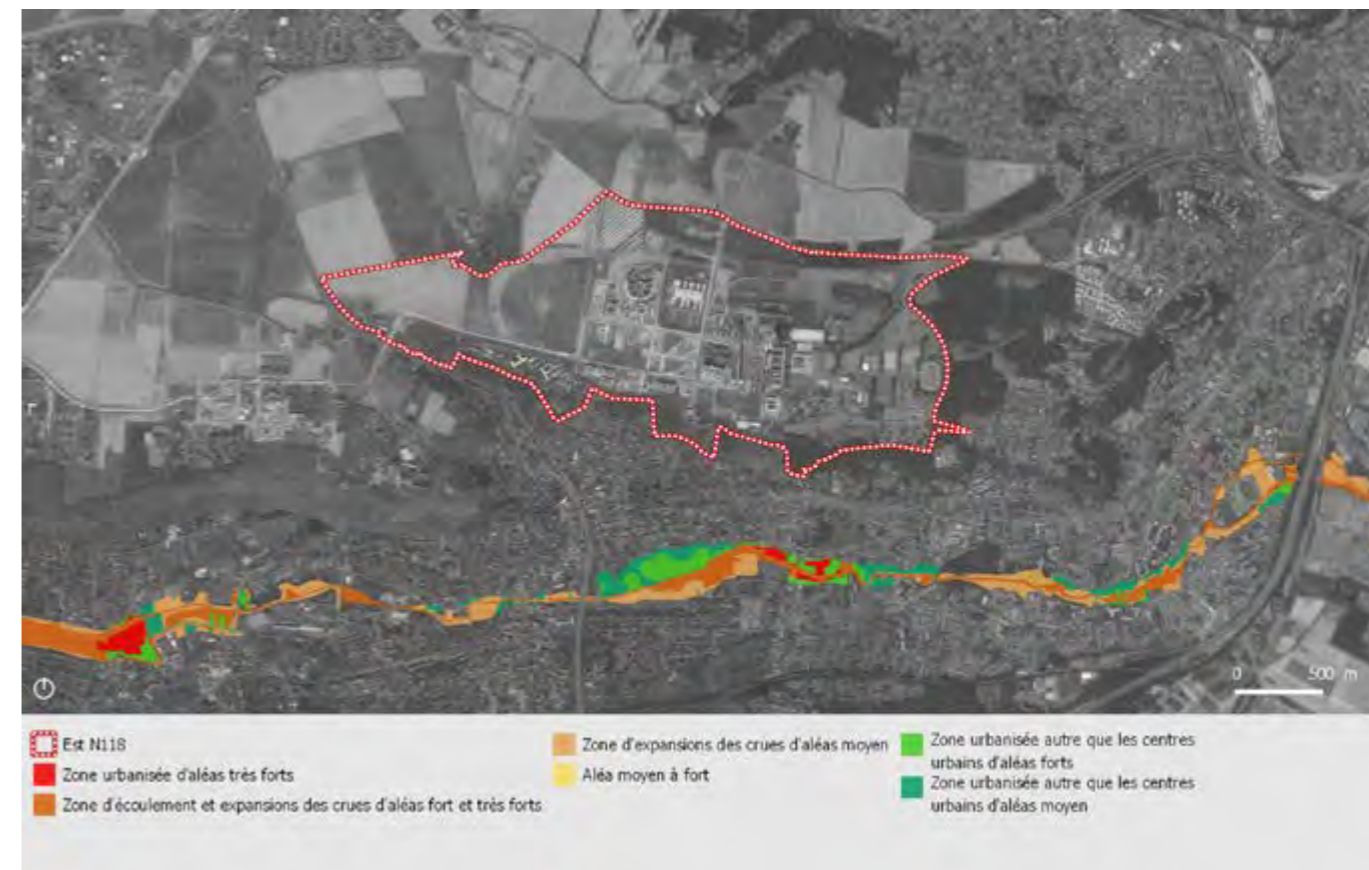
Le périmètre du projet n'est pas concerné par le risque d'inondation.

De fortes inondations et coulées de boues ont eu lieu en 2016 à Palaiseau et Orsay. Les communes ont été classées dans le périmètre de catastrophe naturelle par arrêté du 8 juin 2016.

Un aléa remontée de nappe très faible sur le plateau

Le secteur d'étude est très peu sensible aux remontées de nappe. Un seul secteur au sud-est, d'une superficie d'environ 2 ha, est identifié comme ayant une sensibilité moyenne à faible².

² BRGM, 2016



Les zones d'aléas du PPRI (source DIREN, 2011)

Risques technologiques

Les communes étudiées ne sont pas concernées par un PPRT.

Un risque industriel dans le secteur

Il existe 20 ICPE dans le secteur d'étude et 2 à proximité. Aucune n'est classée SEVESO. La cessation d'activité est envisagée pour les ICPE de Thalès et THOMSON CSF au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique.

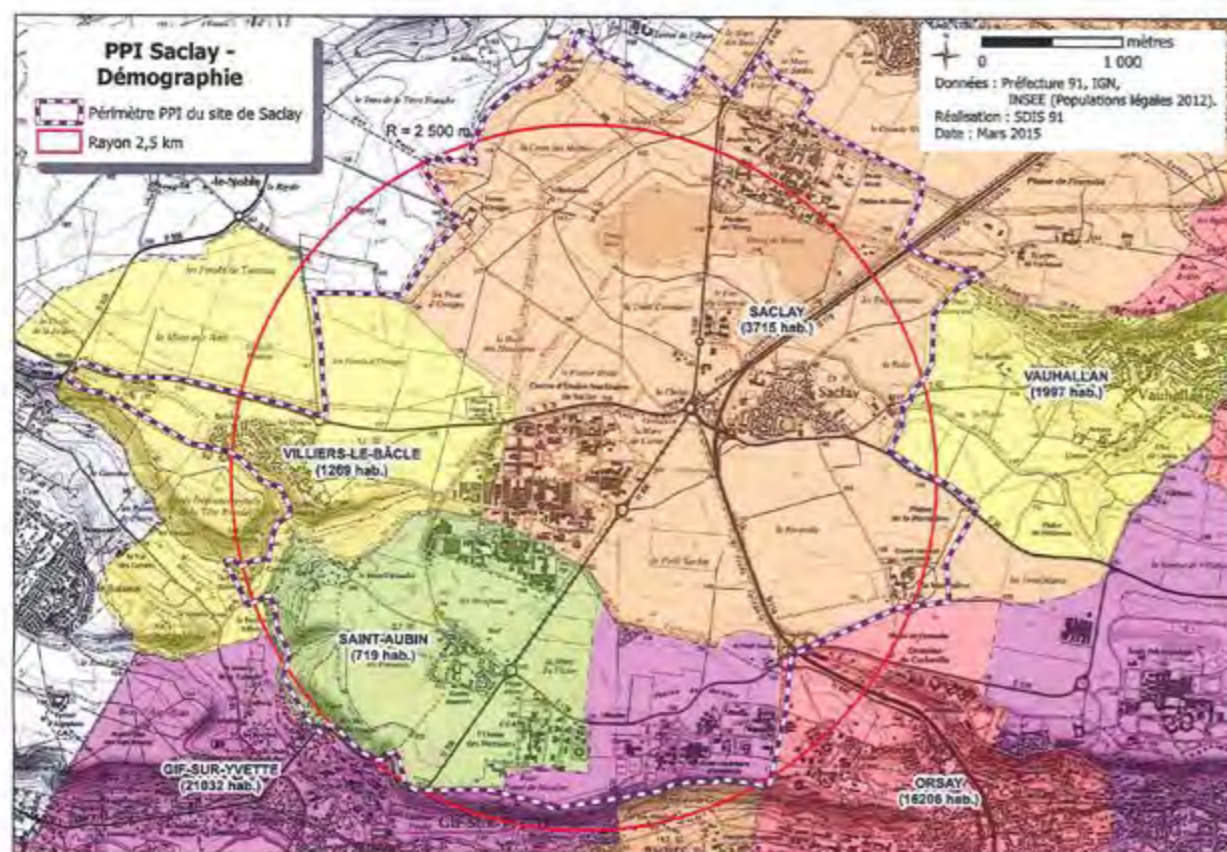
Un risque lié aux transport de matières dangereuses

Les communes étudiées sont concernées par les risques liés au transport de matières dangereuses. Le périmètre d'étude n'inclut pas d'axes de transport de matières dangereuses, les plus proches sont situés à plus de 200 m.

Un risque nucléaire

La commune de Saclay est concernée par le Plan Particulier d'Intervention du CEA Saclay et du CIS Bio International pour un risque nucléaire. Le périmètre du PPI concerne l'ouest de la ZAC de Corbeville. Au CEA Saclay et à CIS Bio international, les risques induits par un accident majeur consisteraient en un rejet de produits radioactifs dans l'environnement¹.

¹ Préfet de l'Essonne, 2014



Périmètre du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de Saclay (source Préfet de l'Essonne, 2015)

Pollution des sols

Sites industriels historiques et pollués dans le territoire

19 sites BASIAS sont situés dans un rayon d'un kilomètre autour du secteur d'étude. Aucun site n'est inclus dans le périmètre d'étude. 3 sites BASOL sont recensés dans un rayon de 5 km autour du secteur d'étude. Aucun site n'appartient au secteur.

Absence de pollution dans la ZAC du quartier de l'École polytechnique

Des études réalisées en 2012 montrent l'absence de sources de pollution dans les sols, les sédiments et les eaux de surface de la ZAC du quartier de l'École polytechnique. Toutefois, les eaux souterraines sont signalées comme impropres à la consommation.

La nappe superficielle est vulnérable à une éventuelle pollution. Celle des Sables de Fontainebleau est peu vulnérable.

Pollution avérée au droit du site Thalès au sein de la ZAC de Corbeville

On note une pollution potentielle liée à l'utilisation de pesticides en lien avec l'agriculture intensive. Une pollution avérée est identifiée au sein de la friche industrielle de Thalès. Les diagnostics d'amiante préalable ont été réalisés.



Pollution des sols au sein de la friche Thalès (source EPA Paris-Saclay, 2018)

Pollution de l'air

Les sources des polluants

Cinq sites industriels dont les rejets atmosphériques sont déclarés au registre Français des Émissions Polluantes sont identifiés dans un rayon de 10 km autour du secteur d'étude.

Les principales sources de polluants atmosphérique à l'échelle du territoire de la frange sud du plateau sont le trafic routier (RD128, RD36 et RN118), le secteur résidentiel tertiaire de Palaiseau et Orsay et le secteur de l'agriculture à Saclay.

Les sites sensibles

22 sites sensibles pour la pollution atmosphérique sont identifiés à proximité du projet. Parmi la vingtaine de lieux sensibles recensés dans les environs du projet, 5 sites sont susceptibles d'être impactés par les variations de circulation liées à l'aménagement du projet : n°3,6,8,9 et 20 (carte ci-dessus).

Des concentrations notables de NO₂ en bordure de la N118

En 2017, une campagne de mesure a été réalisée afin de caractériser la qualité de l'air au niveau du site d'étude. Elle met en évidence des concentrations notables de NO₂ en bordure de la N118 et, dans une moindre mesure, de la RD128. Elle met également en évidence des concentrations de PM₁₀ aux abords des voiries et, dans une moindre mesure, dans les milieux agricoles.

Autres pollutions

Des sources d'émissions électromagnétiques

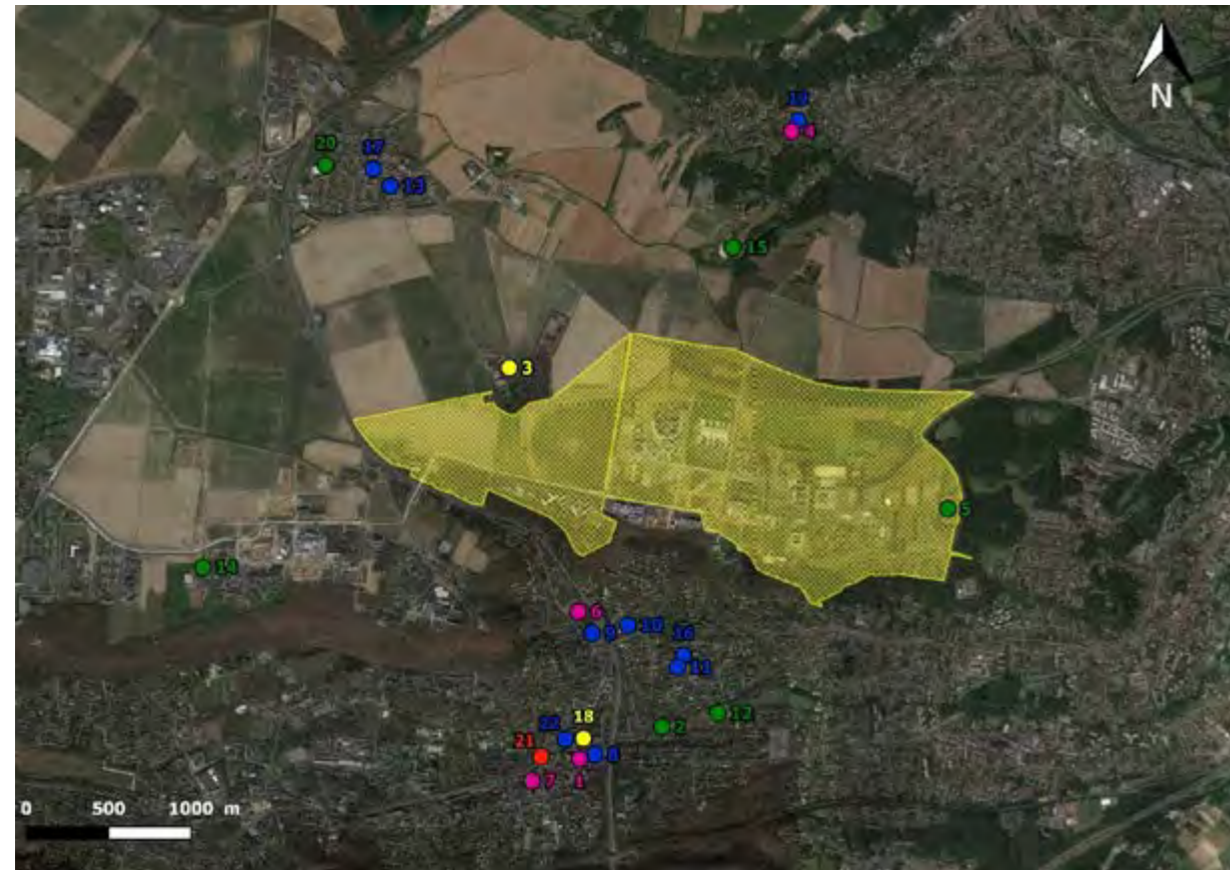
9 antennes d'émissions radioélectriques sont recensées dans le périmètre de la ZAC du quartier de l'École polytechnique. Aucune n'est présente dans le périmètre de la ZAC de Corbeville. Des mesures de niveau global d'exposition ont été réalisées et aucun dépassement des limites d'exposition fixées par décret du 3 mai 2002 n'a été identifié.

La pollution lumineuse

Le secteur Est N118 est marqué par une pollution lumineuse de proche banlieue importante. La pollution lumineuse varie selon les zones du secteur d'étude : l'urbanisation de la ZAC du quartier de l'École polytechnique induit une ambiance nocturne dégradée alors que les champs agricoles bénéficient de plus d'obscurité.



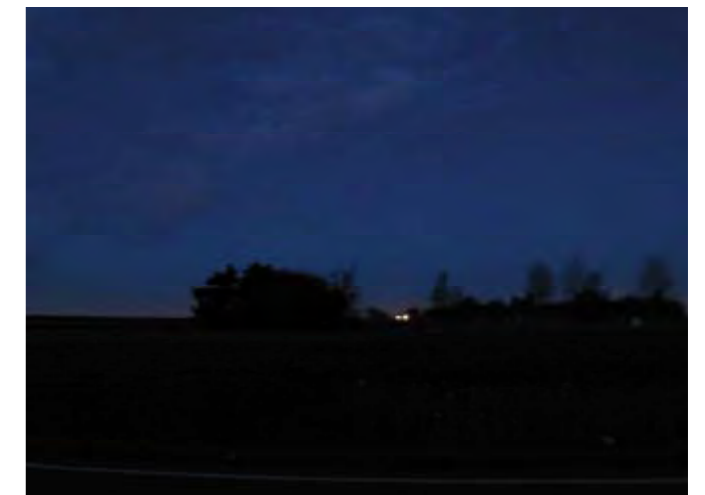
Ambiance nocturne de la RD36 (source Concepto, 2015)



Localisation des principaux sites sensibles (source Cap Air, 2018)



Résidence étudiante (source Concepto, 2015)



Vue de la ferme de la Martinière (source Concepto, 2015)

1.6. Quelles perspectives d'évolution en l'absence de projet ?

Principe

On appelle scénario au fil de l'eau l'aperçu donné de « l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet »¹.

Cette évolution probable du territoire est estimée sur la base d'un prolongement sur 10/15 ans des tendances actuelles, c'est-à-dire pour le secteur Est N118 :

- Les éléments du projet de la ZAC du quartier de l'École polytechnique déjà réalisés.
- Les aménagements de la ZAC du quartier de l'École polytechnique tels qu'ils sont prévus dans le dossier de création de ZAC de 2013.
- Les mesures écologiques compensatoires prévues pour la ZAC du quartier de l'École polytechnique.
- Les aménagements de la ZAC du quartier du Moulon à l'ouest du secteur d'étude. Celle-ci accueille des universités, des entreprises, des logements (étudiants et familiaux) et des services, commerces et équipements publics. Elle n'est actuellement que partiellement réalisée.
- Les aménagements du permis d'aménager QOX Sud.
- La ligne 18 du réseau de transport public du Grand Paris et notamment, sa gare aérienne Palaiseau. Cette ligne sera réalisée en 2030.
- L'écoquartier Camille Claudel à Palaiseau.
- La ZAC de Corbeville reste inchangé.

L'évaluation est réalisée, conformément au code de l'environnement, « sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles »².

Contexte socio-économique

Population et habitat

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, accueil d'environ 6 500 habitants supplémentaires³.

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, apport de 77 000 m² SDP de logements étudiants et de 105 000 m² SDP de logements familiaux.

Faible contribution à la réponse en besoin de logements, notamment au besoin de logements des chercheurs et étudiants du campus⁴.

Offre permettant une réduction des mouvements pendulaires et donc du trafic routier⁵.

Équipements

Enrichissement du territoire en matière d'équipements grâce à l'accueil au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique d'équipements petite enfance, d'un groupe scolaire et sportifs et de loisirs⁶.

Incapacité à accueillir le lycée international.

Absence de création d'hôpital.

Création de deux universités de rang mondial au sein du campus urbain Paris-Saclay.

Préservation de la trame verte et bleue permise par la mise en œuvre des mesures compensatoires prévues dans le cadre de la réalisation de la ZAC du quartier de l'École polytechnique.

Emploi et activités

³ Ingérop *et al.*, 2012

⁴ Ingérop *et al.*, 2012

⁵ Ingérop *et al.*, 2012

⁶ Ingérop *et al.*, 2012

Au niveau du secteur de Corbeville, activités agricoles préservées.

Sanctuarisation des terres agricoles par moyen de la ZPNAF.

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, création d'environ 15 000 emplois⁷. Dynamisation du tissu d'entreprises et d'établissements de recherche. Développement d'une offre commerciale.

Environnement physique

Terres et sols

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, modification de la micro-topographie. Imperméabilisation des sols conduisant à la modification des apports en eaux de ruissellement et à la diminution du potentiel d'infiltration. Création d'ouvrages de gestion des eaux de ruissellement⁸.

Au niveau du secteur de Corbeville, maintien de terres agricoles de bonne qualité.

Climat

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, sur la base d'études d'ensoleillement, le choix d'implantations permet de réduire l'impact du projet¹. Modification des couloirs de vent et existence de zones d'inconfort.

L'ombre portée du viaduc réduira l'ensoleillement et pourra entraîner une modification des conditions écologiques.

Effets du changement climatique sur l'évapotranspiration sur le territoire.

Eau

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, modification des micro-bassins versants avec l'artificialisation des sols et mouvements de terre.

Maintien des pressions liées à l'urbanisation.

Au niveau du secteur de Corbeville, maintien de l'apport diffus de polluants liés à l'agriculture,

⁷ Ingérop *et al.*, 2012

⁸ Ingérop *et al.*, 2012

amélioration envisageable grâce à une potentielle évolution des pratiques.

Mise en œuvre d'un plan de restauration des rigoles favorisant leur fonctionnement hydraulique et écologique.

Création et restauration de zones humides grâce aux mesures compensatoires de la ZAC du quartier de l'École polytechnique.

Au niveau du secteur de Corbeville, maintien des zones humides existantes.

Création d'un corridor écologique à vocation humide et aquatique au sein de la ZAC de Corbeville, mesure compensatoire de la ZAC du quartier de l'École polytechnique.

L'arrivée de la ligne 18 et du centre d'exploitation et de maintenance fait que des zones humides devront être relocalisées ou recrées.

Risques et pollution du sous-sol

Risques naturels et technologiques

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, exposition de nouveaux bâtiments au risque de retrait gonflement des argiles.

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, imperméabilisation des sols conduisant à la modification des apports en eaux de ruissellement et donc à l'augmentation du risque d'inondation par ruissellement pluvial.

Création d'ouvrages de gestion des eaux de ruissellement permettant de limiter les impacts décrits ci-dessus².

Possible installation de nouvelles ICPE.

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, augmentation du nombre de personnes exposées au risque technologique.

Pollution du sous-sol

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

Absence de traitement des pollutions de la friche industrielle de Thalès.

¹ Code de l'environnement, article R122-5

² Code de l'environnement, article R122-5

Au niveau du secteur de Corbeville, maintien de l'apport diffus de polluants liés à l'agriculture.

Milieu naturel

Réseaux écologiques

Préservation de la trame verte et bleue permise par la mise en œuvre des mesures compensatoires prévues

Déboisement lié à l'arrivée de la ligne 18 au sein de la Croix de Villebois.

Au niveau du secteur de Corbeville :

- Absence d'évolution permettant de valoriser les réseaux écologiques ou entraînant leur dégradation.
- Maintien d'un corridor agricole nord-sud.
- Absence de consommation de terres agricoles.

Habitats et espèces

Sur 25 habitats recensés au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, 8 sont impactés de manière significative. Les impacts significatifs concernent donc les habitats aquatiques, terrestres et les corridors de déplacement des amphibiens, dont certains sont d'intérêt patrimonial comme le Triton crêté. Les impacts bruts du déboisement de la Croix de Villebois sont jugés modérés à fort pour la plupart des espèces.

Au niveau du secteur de Corbeville, maintien de l'ensemble des habitats existants. Enrichissement de plus en plus important de l'ancienne usine Thalès. Au niveau du secteur de Corbeville, maintien des espèces identifiées sur le site.

Milieu urbain et paysage

Paysage et usages

Paysage local modifié par l'arrivée des infrastructures et par le développement de l'urbanisation.

Insertion d'un élément remarquable : le métro aérien de la ligne 18 du Grand Paris Express.

Nouveaux points de repère dans le paysage : nouveau radar, antennes à l'entrée nord du quartier de l'École Polytechnique, architecture de grande qualité.

Réponse à l'ambition du Plan Campus du Plateau de Saclay de figurer parmi les 10 premiers campus mondiaux de recherche, d'enseignement et d'innovation grâce à la valorisation des établissements présents et à l'accueil de nouvelles structures.

Au niveau de la ZAC de Corbeville, usage agricole des terres maintenu.

Patrimoine bâti

Mise en valeur du patrimoine de l'École polytechnique par l'ouverture du site au public.

Absence d'évolution sur le patrimoine bâti de la ZAC de Corbeville (Domaine de Corbeville, rigole de Corbeville).

Energie et réseaux

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, augmentation des consommations.

Maîtrise de l'augmentation de ces consommations permises par une approche bioclimatique dans la conception des bâtiments.

Les bâtiments construits seront très performants sur le plan énergétique, cherchant la labellisation Effinergie BEPOS 2017, l'atteinte du niveau E3C2 et d'un objectif Bbio -40%.

A l'échelle de la frange sud du plateau, mise en place d'un bouquet énergétique utilisant les énergies renouvelables permettant de couvrir 50 % des besoins en énergie des bâtiments neufs et existants¹. Raccordement de l'ensemble des projets immobiliers de la ZAC du quartier de l'École polytechnique et du quartier du Moulon au réseau de chaleur et de froid.

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École

polytechnique, création de réseaux d'électricité, de gaz, assainissement, d'éclairage public et de télécommunication.

Déchets

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, production de 29 900 tonnes de déchets d'exploitation par an par les programmes neufs¹.

Déplacements

Réseau routier

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique :

- Requalification du réseau viaire existant permettant une amélioration de la sécurité, de la performance et un meilleur partage modal de la voirie.
- Augmentation du trafic aux heures de pointe.¹
- Augmentation du besoin en stationnements.
- Maîtrise de la consommation d'espace pour le stationnement par le recours aux parkings en souterrain ou parking-silo et à la mutualisation des places.
- Parkings aériens traités sous formes d'espaces paysagers végétaux et perméables².

Transports en commun

Amélioration du réseau de bus et des liaisons entre les pôles d'activité (CEA, ZAC de Moulon, du quartier de l'École polytechnique) et les gares RER ou du Grand Paris Express (GPE).

Desserte améliorée par le développement de la ligne 18 du GPE et de sa gare aérienne Palaiseau.

A l'horizon 2030, réalisation de la ligne 18 jusqu'à Versailles-Chantiers, le nombre d'utilisateurs à l'heure de pointe du matin s'établit entre 15 000 et 20 000, le niveau de charge le plus élevé étant atteint dans le secteur Est N118³.

¹ Ingérop *et al.*, 2012

² Ingérop *et al.*, 2012

³ SGP, 2017

Réseau piétons et cycles

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, les mobilités douces seront favorisées par le projet d'aménagement².

Nuisances et autres pollutions

Nuisances acoustiques et vibratoires

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, augmentation du nombre de personnes exposées aux nuisances sonores.

Prise en compte des nuisances sonores et l'isolation des bâtiments.

Ligne 18 à l'origine de nuisances acoustiques. Le tracé de la ligne 18 du GPE sera adapté de façon à limiter les vibrations sur les établissements sensibles.

Pollution de l'air

Pollution de l'air en fonction des activités accueillies par les sites industriels à moins de 10 km.

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, émissions polluantes supplémentaires générées par la circulation automobile et les bâtiments.

Parti d'aménagement permettant de réduire les impacts⁴ :

- Incitant à réduire l'usage des véhicules motorisés.
- Favorisant l'usage des cheminements doux et des transports en commun.
- Intégrant une végétalisation importante.

Au niveau des zones agricoles non éclairées de Corbeville, maintien des zones d'obscurité.

Au niveau de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, instauration d'une trame noire contre la pollution lumineuse.

Respect du schéma directeur lumière arrêté à l'échelle du plateau.

⁴ Ingérop *et al.*, 2012

1.7. Quelles sont les incidences du projet sur l'environnement ?

1.7.1. Contexte réglementaire

Politiques d'urbanisme locales

Le projet Est N118 est compatible avec le SDRIF horizon 2030.

La conception de l'opération s'inscrit en cohérence avec les orientations du schéma de développement territorial et du CDT « Paris-Saclay Territoire Sud ».

Le projet répond aux orientations du SDT avec la création de deux parcs, notamment à l'objectif de créer un paysage structurant à l'échelle du campus urbain.

Le secteur Est N118 répond à l'objectif de densification de l'urbanisation couplée à une mixité urbaine et fonctionnelle autour de la gare de Palaiseau.

Le projet est compatible avec les OAP 'Plateau' et 'Mobilités' du PLU de Palaiseau et son PADD.

La mise en compatibilité des PLU d'Orsay et de Saclay est en cours.

- › Mesure « Assurer la mise en compatibilité des documents d'urbanisme »

Servitudes

La présence de la rigole des Granges au sein de l'opération, au sud-est de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, s'accompagne de servitudes à respecter dans le cadre du projet.

Le projet est soumis à une servitude de protection du site inscrit de la Vallée de Chevreuse (AC2) qui demande une autorisation de travaux, qui doit être soumise à l'Architecte des Bâtiments de France.

Le projet est concerné par une servitude de protection du radar d'approche d'Orly, servitude qui est en cours de mise à jour pour le fait d'un nouveau radar. Le radar Paris Sud-Palaiseau d'une hauteur de 65 m a été inauguré le 8 septembre 2017 pour remplacer le précédent radar de 25 m. Ce radar est géré par la direction de l'aviation civile (DGAC)¹. La nouvelle servitude devrait être de l'ordre de 202 NGF. Les EBC (Espaces Boisés Classés) au sud du périmètre de la ZAC de Corbeville seront amenés à évoluer afin d'intégrer les évolutions de la programmation.

L'extension du réseau de chaleur et de froid est envisagée au sein de l'opération de la ZAC de Corbeville. Cette extension s'accompagnerait d'une modification de la zone de servitudes inhérente à ce réseau.

- › Mesure « Assurer la mise en compatibilité des documents d'urbanisme ».

¹ EPA Paris-Saclay, 2018

1.7.2. Contexte socio-économique

Population et habitat

La programmation de l'opération participe à la création de logements conformément aux objectifs de la Région et de la CPS.

Le projet propose une offre diversifiée en logement en cohérence avec les orientations de la demande locale.

La réalisation d'environ 5 080 logements étudiants et 3 500 logements familiaux au sein du secteur Est N118 induit l'arrivée d'environ 15 000 habitants au total à l'horizon 2030.

A terme, le campus accueillera plus de 20 000 étudiants et chercheurs.

La densité d'habitat attendue à terme au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique est de l'ordre de 1 726 log/km², et de 4 255 log/km² pour la ZAC de Corbeville.

- › Mesure « Assurer une mixité urbaine fonctionnelle ».

Équipements

Les besoins scolaires à terme (à partir de 2043) sur le secteur sont estimés à 16-17 pour la ZAC du quartier de l'École polytechnique, et à 11 classes pour la ZAC de Corbeville.

Le pic de fréquentation induit une montée en charge potentielle jusqu'à 24-25 classes à l'échelle du quartier de l'École polytechnique autour de 2026-2033, et un pic à 16 classes en 2031 pour la ZAC de Corbeville.

Un besoin est estimé à plus de 20 classes pendant environ 15 ans de 2025 à 2040 au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique².

² Filigrane, 2017

Les enfants des deux opérations seront accueillis dans la crèche, le groupe scolaire et le lycée programmés au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique et la crèche et le groupe scolaire au sein de la ZAC de Corbeville. Le dimensionnement des équipements sera adapté aux logements créés sur le secteur.

La programmation d'équipements sportifs renforce l'offre déjà présente au sein du secteur Est N118, et la création de deux parcs urbains intégrés participe à la diversification de l'offre en espaces publics et à la qualité de vie sur les communes.

On note la création de deux universités de rang mondial au sein du campus urbain Paris-Saclay.

L'EPA Paris-Saclay prévoit aussi un bâtiment de 6 000 à 10 000 m² dédié aux fonctions d'incubateur, pépinière et hôtel d'entreprises (IPHE).

- › Mesure « Accueillir les enfants de l'opération ».

Emploi et activités

Outre sa vocation agricole, le plateau de Saclay et ses abords rassemblent 13% des effectifs de la recherche française. Le projet Paris-Saclay veut conforter un pôle scientifique, technologique et industriel en y structurant un cluster de l'innovation.

Le projet impacte l'activité agricole avec la suppression de 54 hectares au sein de la ZAC de Corbeville.

Le secteur Est N118 accueillera à terme environ 21 000 emplois.

- › Mesure « Maintenir l'économie agricole locale ».

1.7.3. Environnement physique

Terres et sols

Le projet induit une modification importante de la topographie actuelle du secteur Est N118.

Cette évolution de la topographie s'accompagne de mouvements de sols et de terres importants en phase travaux. L'aménagement des deux parcs au sein de l'opération Est N18 constitue une opportunité de réutiliser un maximum de terres in situ. Toutefois, la présence de pollutions dans la friche Thalès nécessite une prise en charge adaptée.

Une première estimation des volumes de terre générés en 2018 par la ZAC du quartier de l'École polytechnique a été réalisée¹, 515 124 m³ excavés, 481 889 m³ réutilisés et 30 662 m³ évacués.

Pour Corbeville, une estimation des volumes a été réalisée par uapS *et al.* résultant en un total de décapage de 85 000 m³, 74 500 m³ de déblais et 54 000 m³ de remblais.

La réalisation du projet augmente le coefficient d'imperméabilisation du secteur, en particulier pour la ZAC de Corbeville.

› Mesure « Gérer les ressources ».

Climat

Le projet s'inscrit en cohérence avec les politiques locales en matière de climat, et notamment le futur Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET).

Le projet est à l'origine de variations d'ordre micro-climatique avec la modification de l'ensoleillement, les modifications de couloirs de vent et l'accessibilité à la lumière naturelle.

L'aménagement d'un nouveau quartier dense peut engendrer des phénomènes au sol d'accélération de vent, qui peuvent dégrader le confort des usagers sur les espaces publics.

La réalisation de deux parcs, avec a minima 70 % d'espaces végétalisés et un maximum de pleine terre, est favorable à la création d'un îlot de fraîcheur urbain. La forêt Domaniale de Palaiseau et les coteaux boisés contribuent davantage à ce phénomène d'îlot de fraîcheur.

› Mesure « Instaurer un urbanisme bioclimatique ».

Eau

Les projets s'inscrivent en cohérence avec les politiques locales en matière d'eau, notamment le SDAGE², le PTAP³, et les deux SAGE⁴ qui concernent le secteur Est N118.

Les régimes hydriques pour les deux ZAC sont modifiés dans une logique de bassins-versant naturels.

L'aménagement du secteur Est N118 et la reconnexion des rigoles résultent en une diminution des rejets vers les exutoires secondaires (N118, Granges) et améliore le risque de crue.

Le projet de la ZAC du quartier de l'École polytechnique a une incidence sur plusieurs zones humides, et deux des mesures compensatoires associées doivent être relocalisées avec l'arrivée de

la ligne 18. La ZAC de Corbeville a une incidence sur une zone humide.

Le secteur Est N118 entraîne une réduction des apports d'intrants à la nappe, un risque de pollution via infiltration d'eaux polluées persiste au niveau de la nappe superficielle.

Les aménagements paysagers au sein de la ZAC de Corbeville intègrent l'eau sous la forme d'une gestion alternative des eaux pluviales avec la conception d'un réseau de noues et de bassins.

En matière d'assainissement, le projet se raccorde au réseau existant, qu'il complète au besoin. La gestion de l'eau pluviale s'inscrit dans le cadre de l'EGGE⁵.

› Mesure « Gérer les ressources »; « Instaurer une trame verte et bleue ».

2 Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

3 Plans Territoriaux d'Actions Prioritaires (PTAP)

4 Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)

5 Etude globale de gestion des eaux (EGGE)



Etat de lieux des besoins hydro-écologiques du secteur Est N118 (source Ingérop *et al.*, 2018)

1 Artelia, 2018

1.7.4. Milieu naturel

Réseaux écologiques

Les impacts pour le quartier de l'École polytechnique ont été détaillés dans les premières phases opérationnelles et ont donné lieu à un dossier de dérogation pour atteinte aux espèces protégées.

Le projet s'inscrit dans le cadre établi par le SDRIF et les documents d'orientation locaux, en particulier le SRCE Île-de-France, le Plan vert Île-de-France et le programme d'action de la ZPNAF.

L'aménagement du secteur Est N118 n'intervient dans aucun site Natura 2000, Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) ou Espace Naturel Sensible (ENS). La ZAC de Corbeville intervient sur le site naturel inscrit de la Vallée de Chevreuse.

A condition de la mise en œuvre des mesures compensatoires, des deux parcs, et d'espaces urbains et de bâti de qualité écologique suffisante, les opérations du secteur Est N118 représentent une opportunité d'amplification des continuités écologiques de la frange sud du plateau.

Le projet prévoit d'amplifier les boisements existants au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, et la plantation d'un boisement compensatoire à l'interface nord avec la ZAC de Corbeville.

La ZAC de Corbeville prévoit la création d'un parc de 7 ha au sein des coteaux boisés.

Compte tenu des caractéristiques du projet, une artificialisation des sols est toutefois prévisible.

- › Mesure « Instruire les procédures environnementales »; « Instaurer une trame verte et bleue ».



Continuité de la trame bleue du secteur Est N118 (source MDP et al., 2018)

Habitat

Les projets du secteur Est N118 impliquent de supprimer une partie des habitats présents.

En 2011, de 25 habitats recensés au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, 8 ont été impactés de manière significative. De 15 habitats recensés au sein de la ZAC de Corbeville, 11 seront impactés par le projet.

De nouveaux habitats sont créés dans les deux ZAC (parc naturaliste, corridor écologique, parc de Corbeville) du secteur Est N118, qui participent à une diversification des milieux.

L'habitat agricole est le plus impacté par le projet (54 ha). Cependant il ne représente pas un enjeu significatif pour la biodiversité selon les études réalisées.

Pour Corbeville, il faut notamment retenir comme élément majeur la valorisation de la friche industrielle sous forme de parc, offrant une palette nouvelle de milieux. Le projet de la ZAC de Corbeville aura un impact potentiel sur 65,08 hectares d'habitats, soit 89% de la surface de la ZAC, et une disponibilité à terme de 69 hectares d'habitats. Les habitats de la ZAC de Corbeville en 2017 accumulent un indice de biodiversité égal à 17,02, en prenant en compte la surface du corridor écologique. A l'état projeté (horizon 2030), on recense 14 habitats (y compris le corridor écologique) avec un indice total de biodiversité égal à 30,50. On note une amélioration de la richesse écologique du site.

- › Mesure « Instruire les procédures environnementales »; « Instaurer une trame verte et bleue ».



Habitats et plan masse de la ZAC de Corbeville avec projet (source TRANS-FAIRE, 2018)

Espèces

Au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, l'impact concerne quelques odonates observés dans un micro-habitat de friche (Leste sauvage et Leste brun). Le site en question est un espace de maturation. L'Agrion nain est présent de manière temporaire (incidence chantier).

Les 7 espèces d'amphibiens identifiées depuis le début du suivi (2013) sont présentes, avec une évolution particulièrement conséquente des effectifs de crapaud commun.

Pour le cortège des zones humides (Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) et Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)), les impacts liés aux travaux de la Ligne 18 seront forts, car ils entraîneront la disparition d'un couple de chaque, alors que les populations locales sont faibles.

Les impacts du déboisement de la Croix de Villebois sont jugés modérés à fort pour la plupart des espèces de chauves-souris, sauf le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) et le Murin de Brandt (*Myotis brandtii*) pour lesquels les impacts bruts sont faibles.

La préservation du vieux mur en lisière du Domaine de Corbeville, à enjeu pour le Lézard des murailles, fait partie du projet, bien que certaines percées soient envisagées.

Le site d'observation de l'Orvet, à l'ouest du futur parc, est également préservé dans le projet.

Le projet de la ZAC de Corbeville ne valorise pas le point d'eau important pour les amphibiens : le bassin artificiel figurant dans le domaine de Corbeville.

Il existe un risque de dérangement de la faune lié à la fréquentation par le public des espaces naturels et semi-naturels et lié à la lumière. Toutefois, certaines zones au sein du parc naturaliste ne seront pas accessibles au public pour créer des zones de refuge pour les espèces.

› Mesure « Instruire les procédures environnementales »; « Instaurer une trame verte et bleue ».

1.7.5. Milieu urbain et paysage

Paysage et usages

La réalisation du secteur Est N118 aura un impact important et progressif sur le paysage du plateau.

Le projet implique la suppression de certaines vues lointaines et la création de nouveaux belvédères vers la ZAC de Moulon et la vallée de l'Yvette.

Des points de repère sont introduits dans le paysage : viaduc de la ligne 18, nouveau radar, antennes à l'entrée nord du quartier de l'École polytechnique, architecture emblématique, etc.

Les mutations paysagères données par le tracé de la ligne 18 seront les plus fortes au niveau des gares Orsay-Gif et Palaiseau.

Le projet a pour conséquence une modification de la structure foncière avec notamment la création de nouveaux espaces publics.

› Mesure « Organiser l'intégration paysagère »

Patrimoine bâti

On note la création de nouveaux espaces publics structurants en lien avec la chaîne des lieux majeurs.

Le projet implique la valorisation du patrimoine du Domaine de Corbeville (Château de Corbeville, écuries, châtaigneraie).

Le projet comprend la démolition de certains bâtiments et de voiries au sein du quartier de l'École polytechnique. La friche de Thalès sera démolie au sein du Domaine de Corbeville.

Les objectifs de performances des constructions de Paris-Saclay répondent aux enjeux d'adaptabilité et de sobriété énergétique.

› Mesure « Préserver le patrimoine et valoriser l'histoire du territoire »



Schéma de la centralité urbaine du château de Corbeville (source uapS et al., 2018)



Vue de la place centrale depuis le futur Institut Mines-Télécom (source MDP, XDGA-FAA, 2017)



Perspective du viaduc le long de la N118- Groupement Benthem (Image d'intention du projet, susceptible d'évoluer) (source SGP, 2017)



Radar de l'aviation civile à Palaiseau (source David Charetier, 2017)

Energie et réseaux

L'aménagement du secteur Est N118 induit une augmentation significative des besoins en eau et en énergie.

L'objectif est de produire localement 30% des besoins courants en électricité (photovoltaïque, éolien, cogénération) ou en chaleur (géothermie, biomasse, méthanisation).

Un réseau de chaleur et de froid à basse température alimenté par des énergies renouvelables ou de récupération à plus de 50% des besoins en chaud et 100% des besoins de froid est en cours de mise en place.

Le réseau de chaleur et de froid sera associé à une smart grid électrique pour former le smart energy paris-saclay.

Les bâtiments construits seront très performants sur le plan énergétique, cherchant la labellisation Effinergie BEPOS 2017, l'atteinte du niveau E3C2, et un objectif de Bbio -40% .

- › Mesure « Gérer les ressources ».

Déchets

Le chantier est à l'origine de production de déchets au cours des phase de démolition, de terrassement et de construction.

En phase de terrassement, des risques existent en lien avec la pollution des sols. Les terres seront excavées et évacuées dans les filières adaptées.

Le projet est accompagné d'une démarche chantier propre visant notamment à limiter les impacts en termes de production de déchets.

Le projet implique une diminution des déchets agricoles.

Le programme de logements, bureaux, commerces et équipements sera à l'origine de la production de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) et de Déchets d'Activités Économiques (DAE). Les volumes de DMA générés par le projet sont estimés à environ 5 375 tonnes par an.

Des démarches l'économie circulaire sont mises en place avec la SDD et à l'échelle du plateau par l'EPPAs et notamment l'optimisation des flux de déchets, plateformes de livraison mutualisées et décarbonnées seront mises en place.

Les déchets seront valorisés, notamment les déchets organiques qui pourront être méthanisés.

Les produits en fin de vie seront récupérés, recyclés ou réutilisés dans une ressourcerie, créatrice d'emploi directs et indirects. Une déchetterie-ressourcerie est en phase de consultation au nord de la ZAC du quartier de l'École polytechnique.

La démolition de la friche Thalès, au sein de la ZAC de Corbeville, et des bâtiments et voiries au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique entraînera des déchets.

- › Mesure « Gérer les ressources ».

1.7.6. Déplacements

Réseau routier

Plusieurs projets de transport et d'aménagement urbains sont prévus autour du secteur Est N118.

Un étude trafic à l'échelle du campus urbain Paris-Saclay a été réalisé par Tractebel. En 2030, la capacité théorique de la N118 est dépassée dans les deux sens sur le sud plateau de Saclay, le matin et le soir.

La congestion se concentre aux entrées du secteur Est N118, au nord est, provenant de la RD36, au sud est et au niveau de l'échangeur de Corbeville.

A partir des gains potentiels de part modale des transports en commun, une baisse de part modale VP est été estimée par rapport aux usages actuels de mobilité.

› Mesure « Organiser les mobilités »

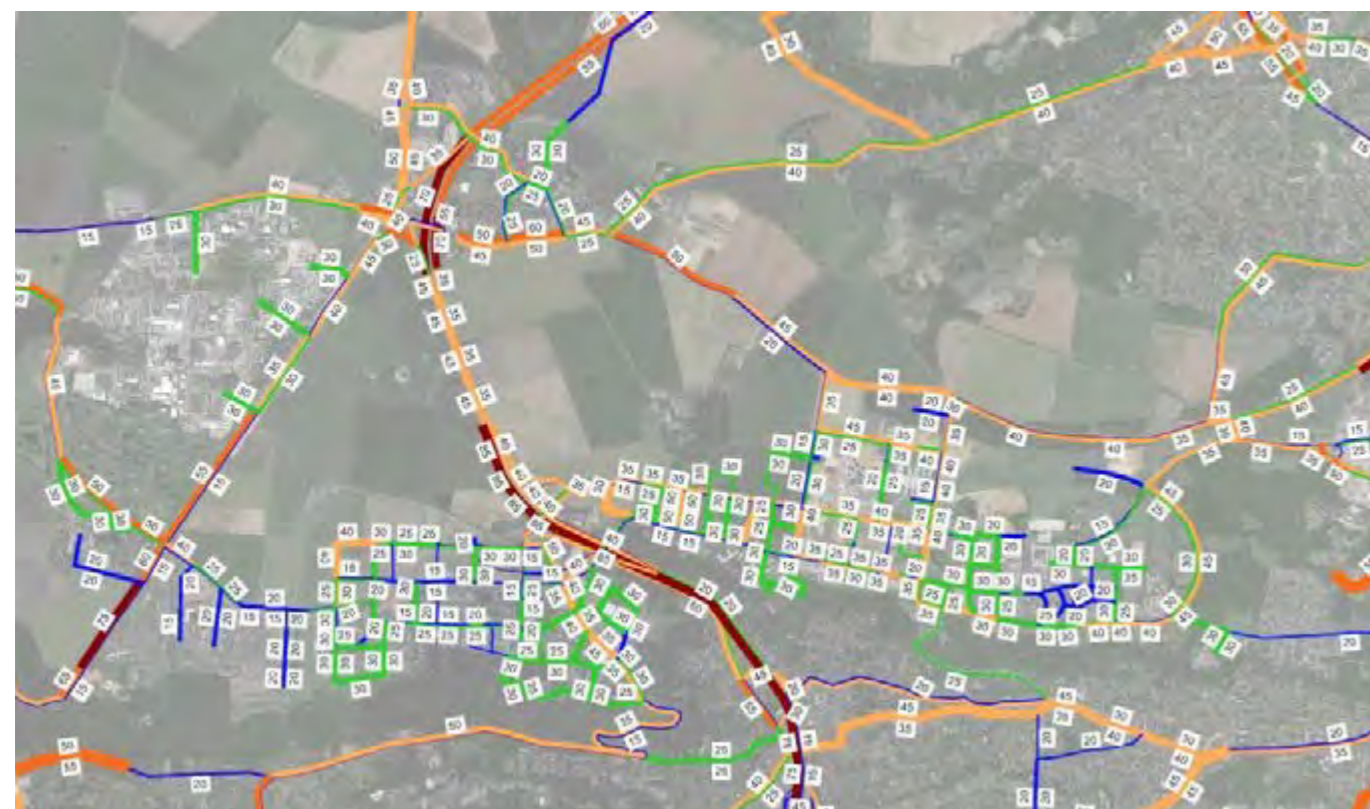
Transports en commun

La ligne 18 du métro du Grand Paris constituera une porte d'entrée rapide vers Paris grâce à sa connexion avec la ligne 14 à l'aéroport d'Orly. Son arrivée à horizon 2030 est déterminante pour la desserte du secteur Est N118.

Une diversification de l'offre de mobilité devrait accompagner l'arrivée de la ligne 18 pour répondre à l'attractivité liée à la dynamique propre du campus urbain.

L'effet sur les autres lignes de transport en commun est surtout perceptible vis-à-vis du RER B qui voit sa fréquentation réduite de 5% grâce aux nouveaux itinéraires permis par la ligne 18, à l'horizon 2030.

› Mesure « Organiser les mobilités »



Vitesses à l'heure de pointe du matin en km/h à horizon 2030 (source Tractebel, 2018)

Réseau piétons et cycles

Le plateau de Saclay offre un environnement propice à une politique ambitieuse en faveur du vélo. Le projet compose un axe structurant du campus entièrement dédié aux piétons et vélos, complété par un maillage fin des quartiers. Il prend notamment en compte l'étude des cheminements piétons de la CPS pour favoriser le lien entre la vallée et le plateau.

Le schéma de circulation piétons et cycles est structuré en quatre typologies (pistes cyclables, piste verte, cheminement piéton et bande cyclable).

L'offre de stationnement vélos est gérée à l'échelle des bâtiments et respecte les prescriptions des PLU de Palaiseau et d'Orsay, et du PDUIF.

› Mesure « Organiser les mobilités »



Schéma pour les modes doux (source uapS et al., 2018)

1.7.7. Risques naturels et technologiques

Risques naturels

Le périmètre Est N118 est un enjeu majeur pour la gestion du risque d'inondation.

Le site du projet est en dehors de tout risque d'inondation.

La gestion diffuse et multiscale des eaux pluviales, et la valorisation de l'infiltration des que possible permet de réduire sensiblement le risque d'inondation.

Risques technologiques

La partie ouest de la ZAC de Corbeville est concernée par le risque nucléaire, par la présence du CEA à moins de 2,5 km au nord ouest.

Le réseau de chaleur et de froid est créateur d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

› Mesure « Agir contre les risques et les nuisances ».



Ln calculé à l'état projeté (2030) à 4 m du sol (source TRANS-FAIRE, 2018)

1.7.8. Nuisances et autres pollutions

Nuisances acoustiques et vibratoires

Le secteur Est N118 est majoritairement caractérisé par une ambiance sonore modérée, néanmoins marquée par la traversée et la proximité de plusieurs axes bruyants. En situation projet, le nord du secteur est marqué par le bruit généré par le trafic routier sur la RD36 et sur les voies d'accès au quartier et par le bruit généré par le passage de la ligne 18. La zone la plus impactée est celle où la ligne 18 longe la RD36. Le cœur du secteur Est N118 présente une ambiance sonore modérée sauf le long de la ligne 18.

Au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique, le projet s'accompagne d'augmentations localisées des nuisances sonores, le long des nouveaux axes de desserte. Le projet induit des diminutions des niveau sonores en cœur d'îlot.

Les créations de voiries et des augmentations de trafic au sein du secteur de Corbeville induisent une augmentation significative des niveaux sonores à proximité. Le secteur ouest de la ZAC de Corbeville, est impacté par le bruit généré sur la N118 au sud-ouest. La frange nord bénéficie d'une ambiance sonore relativement calme.

L'implantation d'activités prévue à proximité de logements et de bureaux dans l'opération peut engendrer des nuisances sonores, qui dépendent directement de la nature des activités et de leur fonctionnement.

Les phases de travaux sont et seront à l'origine de nuisances acoustiques liées au trafic d'engins et de camions et aux épisodes de travaux bruyants (démolition par exemple).

› Mesure « Agir contre les risques et nuisances ».

Pollutions et risques sanitaires

Concernant la qualité de l'air, le projet Est N118 laisse envisager une augmentation de trafic susceptible d'entraîner une dégradation de la qualité de l'air. Globalement, les résultats indiquent une augmentation des concentrations journalières en polluants entre le scénario avec projet et le scénario futur sans projet. Néanmoins les concentrations maximales pour le scénario avec projet sont légèrement plus faibles que pour le scénario actuel. Au niveau des sites sensibles, le projet a un impact négligeable sur les concentrations (< 1 %). La concentration moyenne sur la zone d'étude augmente au minimum de 0,2 % (pour le benzène), et au maximum de 3,4 % (pour les NOx).

Les émissions polluantes les plus importantes sont localisées sur les sections ouest et est de la RD36, et sur la N118 et son échangeur. Le projet a un impact significatif sur la section est de la RD36 et sur la N118.

Au point le plus exposé, au milieu de la N118 en dehors du périmètre du secteur, les concentrations en NO₂ sont près de deux fois supérieures à la valeur limite de protection de la santé (40 µg/m³).

Le projet résulte en un augmentation de 5,4% des concentrations de NO₂ et de 4,5% des concentrations de PM₁₀.

Au droit de l'ensemble du site de la friche industrielle de Thalès (à proximité et hors installations potentiellement polluantes), des teneurs significatives en métaux (Arsenic, Cuivre, Mercure et Plomb) ont été relevées dans les terres de surface. La friche Thalès fait l'objet d'une dépollution.

› Mesure « Agir contre les risques et nuisances ».

1.7.9. Cumul des incidences avec d'autres projets



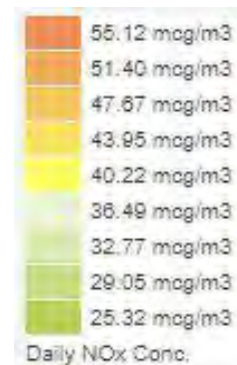
Concentration moyenne journalière en NOx – scénario actuel (source CapAir, 2018)



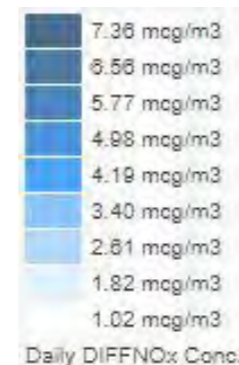
Concentration moyenne journalière en NOx – scénario futur sans projet (source CapAir, 2018)



Concentration moyenne journalière en NOx – scénario futur avec projet (source CapAir, 2018)



Variation des concentrations entre le scénario futur sans projet et avec projet (source CapAir, 2018)



Principe

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

Projets retenus

Au titre du code de l'environnement, les projets suivants ont été retenus et groupés comme suit pour l'analyse des effets cumulés :

- (1) Les projets de transport à l'échelle du plateau de Saclay.
 - La ligne 18.
 - L'aménagement de la RD 36.
 - L'aménagement de l'échangeur de Corbeville.
- (2) Les projets au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique.
 - Le Campus AgroParisTech.
 - L'Institut Mines Télécom.
 - La création d'une canalisation d'eau potable.
 - Le projet de réalisation d'un doublet géothermique.
- (3) Les projets au sein de la ZAC du quartier du Moulon.
 - Le projet urbain de Moulon.
 - Le centre de recherche Servier.
 - L'ENS de Cachan.
- (4) Les projets dans les communes du projet.
 - Le projet du CEA à Saclay.
 - Le projet de Camille Claudel à Palaiseau.
 - Rabattement de nappe 6-8 rue de Versailles dans le cadre de la construction d'un ensemble immobilier sur la commune d'Orsay (91).
 - Extension et la restructuration de l'EHPAD de la maison de la Santé Spécialisée La Martinière à Saclay (91)

(5) Les projets dans les communes avoisinantes.

- Le projet Vilgénis à Massy.
- Le quartier Atlantis à Massy.

Prise en compte des effets cumulés

La majorité des projets identifiés s'inscrit, à l'instar du projet Est N118, dans l'opération d'intérêt national (OIN) dont le territoire s'étend sur 28 communes dans le sud-ouest de l'Île-de-France et induit des effets cumulés positifs en matière de création de logements et d'emplois.

Les projets ont par ailleurs des incidences sur l'environnement, positives et négatives, qui peuvent présenter un aspect cumulatif avec les incidences du secteur Est N118 .

La conception du projet vise à prendre en compte au mieux ces aspects cumulatifs, l'EPA Paris-Saclay, maître d'ouvrage du projet, et aménageur de la frange sud du plateau a un rôle privilégié pour gérer les effets cumulés des projets en amont.

Une partie des incidences cumulées est par ailleurs directement intégrée à la conception du projet :

- Les incidences liées à l'arrivée de la ligne 18, qui impacte directement le secteur, sont intégrées au fur et à mesure de l'avancement du projet.
- Les incidences en matière de trafic des opérations sont intégrées à l'étude de trafic de l'opération.
- Les incidences en termes de bruit et de pollution atmosphérique sont également prises en compte.

Concernant la phase chantier, une mission d'OPC (ordonnancement, pilotage, coordination) inter-projets pourra être mise en place afin de prendre en compte et de coordonner au mieux l'interaction des différents travaux.

¹ DREAL Rhône-Alpes, 2013

1.8. Quelles sont les mesures prévues ?

Chaque disposition est siglée (E), (R), (C), (A) selon qu'il s'agit respectivement d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement.

Contexte socio-économique

Assurer une mixité urbaine fonctionnelle

C'est une mesure transversale consistant à se doter des moyens humains et des outils méthodologiques permettant d'assurer un bien vivre en ville. Cela passe par une recherche de complémentarités programmatiques (logements + activités + équipements + services...) et la cohérence des usages et fonctions à l'échelle du quartier et en lien avec l'environnement du Sud Plateau et de la vallée.

Maintenir l'économie agricole locale

C'est une mesure thématique focalisée sur l'importance de l'économie agricole dans le contexte du Plateau de Saclay. L'élément phare est l'institution d'une Zone de protection naturelle, agricole et forestière (ZPNAF) - surface totale de 4115 ha dont 2469 ha consacrés à l'activité agricole (réalisé). Ce dispositif est accompagné d'outils de gouvernance pour une traduction effective des ambitions sur le terrain devant déboucher sur la sanctuarisation d'espaces et le maintien et la diversification de l'agriculture locale.

Milieu naturel

Organiser une trame verte et bleue

La mesure consiste à travers une trame verte et bleue qui devient un élément fort de l'identité du projet, de mettre en œuvre la séquence réglementaire d'évitement, de réduction, et le cas échéant, de compensation des impacts sur la biodiversité (réseaux écologiques, habitats, espèces, diversité génétique...). Elle doit se traduire par le maintien / renforcement des corridors écologiques locaux, le maintien des espèces patrimoniales locales et la limitation de la pression des espèces invasives.

Contexte réglementaire

Se doter d'un management environnemental

C'est une mesure d'accompagnement transversale consistant à se doter des moyens humains et des outils méthodologiques permettant d'assurer la définition des ambitions environnementales et leur respect dans le temps à toutes les étapes du projet. Les effets attendus sont donc l'effectivité de la qualité environnementale souhaitée et l'exercice d'une vigilance par rapport aux thèmes à enjeu.

Assurer la mise en compatibilité des documents d'urbanisme

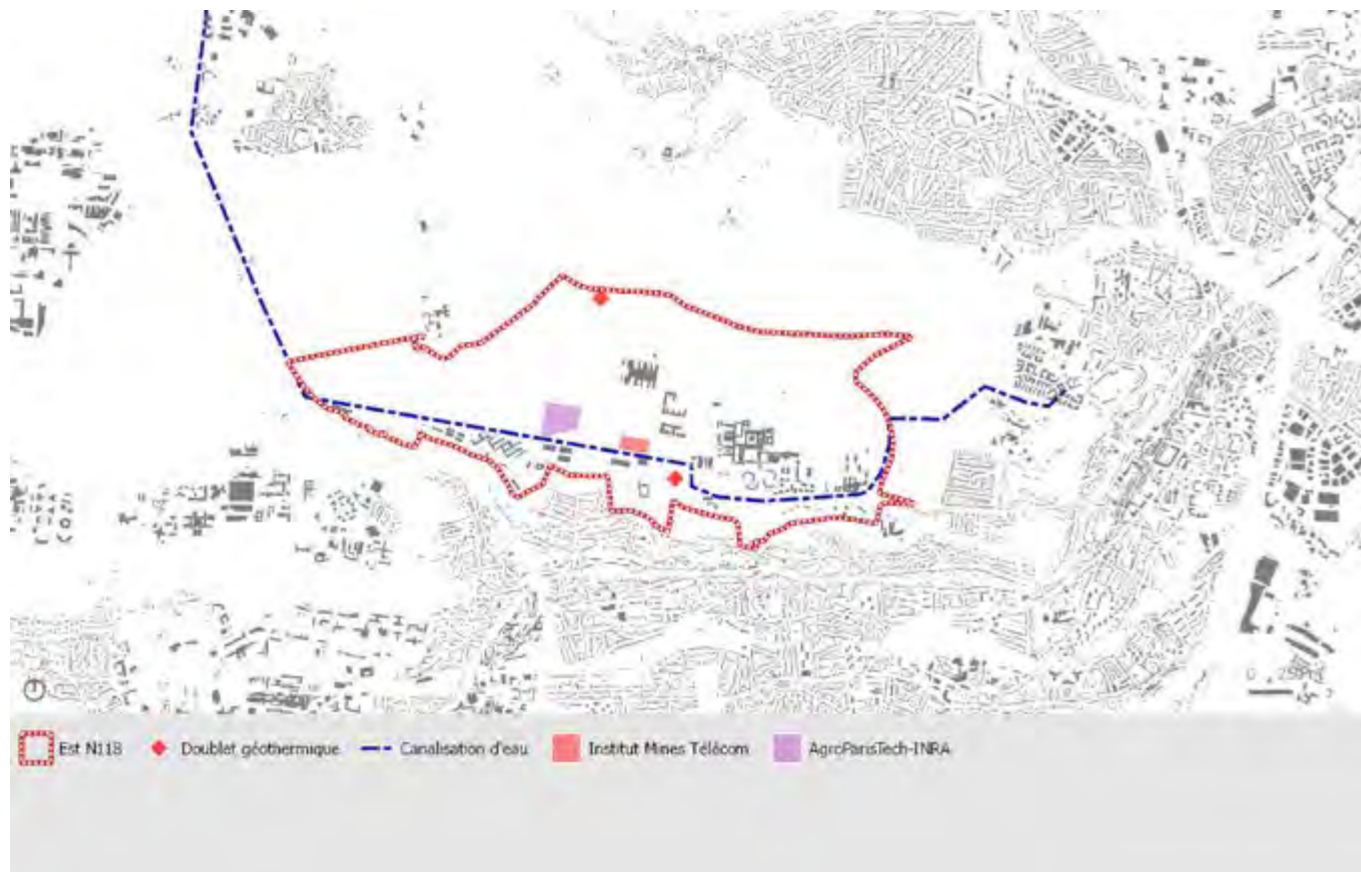
La mesure permet d'articuler la planification territoriale traduite dans les Plans Locaux d'Urbanisme des communes concernées (Palaiseau, Orsay et Saclay) et la dimension opérationnelle liée au projet. Elle permet d'apporter les modifications et précisions aux Plans Locaux d'Urbanisme, à même d'assurer une adéquation PLU / projet en veillant au maintien des ambitions de protection environnementale figurant dans les documents d'urbanisme.

Instruire les procédures environnementales

La mesure entre dans le champ de la conformité réglementaire du projet. L'obtention des autorisations administratives environnementales (liées à l'eau, à la biodiversité, aux boisements, à l'agriculture...) marque une validation par les services des stratégies déclinées dans le projet (place de la trame verte et bleue ou approches adoptées pour la compensation des zones humides par exemple). Le maintien de la valeur sylvicole locale et de l'économie agricole est visé.



Les projets de transport à l'échelle du plateau de Saclay (source EPA Paris-Saclay, 2018 et IAU, 2013)



Projets au sein de la ZAC du quartier de l'École polytechnique (source DRIEE, 2018)

Instaurer un urbanisme bioclimatique

Le bioclimatisme tient compte de la réalité du lieu, en particulier du climat local, pour faire la ville. Cette mesure est multiscalaire, puisqu'elle concerne les espaces extérieurs à l'échelle de l'aménagement comme le détail du bâti, vise la santé humaine au sens large, la sobriété environnementale et la performance économique globale. Elle repose sur des choix techniques et de management débouchant sur l'atténuation de l'Ilot de Chaleur Urbain (ICU), la réduction des ombres portées, la solarisation des espaces extérieurs, l'accès à la lumière naturelle dans les programmes, le confort d'usage, notamment pédestre, l'économie des ressources.

Milieu urbain et paysage

Préserver le patrimoine et valoriser l'histoire du territoire

La qualité d'un projet tient en grande partie à son inscription dans une histoire locale, particulièrement riche à l'échelle du Plateau de Saclay. La démarche consiste à réaliser des études pour permettre une traduction du patrimoine dans le dessin du projet. Concrètement cela se traduit par la valorisation du bâti de l'école polytechnique, du patrimoine du site de la Vauve, de la rigole de Corbeville et des Granges, du patrimoine du Domaine de Corbeville, de même que des éventuels vestiges archéologiques. Par ailleurs cela vise à constituer un patrimoine urbain et architectural contemporains.

Organiser l'intégration paysagère

La mesure concerne l'échelle de l'ensemble du plateau Sud comme le détail au niveau de chaque lot. Elle tient compte également des temporalités, sachant qu'un projet de cette importance ne peut voir le jour en une seule fois. Elle vise à créer un nouveau paysage, en cohérence avec les unités agricoles, boisées et urbaines existantes, mettant notamment en valeur des bâtiments signaux ou emblématiques.

Gérer les ressources

La mesure a une vocation très transversale puisqu'elle concerne aussi bien l'aménagement que la construction, la réalisation comme l'exploitation et un ensemble de thématiques comme l'énergie, l'eau, les terres et les sols, les déchets. Le contenu de la mesure vise une sobriété pour toutes ces thématiques avec une gestion à l'échelle la plus locale possible.

Déplacements

Organiser les mobilités

Si c'est effectivement une mesure thématique, elle influe sur la qualité globale du projet. Reposant sur des choix de conception et la réalisation physique de dispositifs sur le terrain, la mesure vise à assurer une desserte multimodale du quartier, l'apaisement des déplacements et la maîtrise des nuisances associées à ceux-ci.

Nuisances et autres pollutions

Agir contre les risques et les nuisances

La mesure a une vocation très transversale puisqu'elle concerne aussi bien l'aménagement que la construction, la réalisation comme l'exploitation et un ensemble de thématiques (transport de matières dangereuses, risques industriels, nucléaire, acoustique, pollutions, inondations, lumière). Les dispositions techniques et managériales visent à l'atténuation de l'exposition aux risques, la réduction des nuisances de chantier et l'acceptation sociale des chantiers.



Périmètre de la ZPNAF (source EPA Paris-Saclay, 2017)

Mesures	Nature				Phasage			Modalités de suivi
	E	R	C	A	Conception	Travaux	Fonctionnement	
Se doter d'un management environnemental				x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Stratégie développement durable de la ZAC. Cahier des prescriptions.
Assurer la mise en compatibilité des documents d'urbanisme	x		x	x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Plan Local d'Urbanisme (PLU).
Instruire les procédures environnementales			x	x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Comité scientifique. Cahier de prescriptions.
Assurer une mixité urbaine fonctionnelle		x	x	x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Étude de dimensionnement des équipements publics. Dossiers de création et de réalisation. Protocole foncier signé en 2017 et mis à jour en 2017. Cahier de prescriptions.
Maintenir l'économie agricole locale	x	x	x	x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Décret du 27 décembre 2013 instituant la ZPNAF. Programme d'actions du 4 juillet 2017. Charte sur la vision de la ZPNAF. Cahier de prescriptions. COPII de la ZPNAF. Conseil agro-écologique. Evolution de la surface agricole utilisée (SAU). Ratio ha consommé par le projet par habitant et employé
Organiser une trame verte et bleue	x	x	x	x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Dossier de dérogation espèces protégées. Plan de gestion. Comité de suivi scientifique. Suivi de chantier. Part des discontinuités TVB rétablies. Part d'espaces végétalisés consacrés à la biodiversité
Instaurer un urbanisme bioclimatique		x		x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Études bioclimatiques (étude des productions et consommations thermiques sur la ZAC QEP, étude de faisabilité et dimensionnement d'une solution de stockage thermique inter-saisonnier, étude de gisement sur le potentiel de méthanisation, étude de faisabilité d'une chaufferie biomasse). Cahier de prescriptions. Part des aménagements (résidentiel, tertiaire) participant à une gestion alternative des EP (recyclage, rétention, assainissement).
Préserver le patrimoine et valoriser l'histoire du territoire	x			x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Plan guide. Cahier de prescriptions.
Organiser l'intégration paysagère		x		x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Plan guide. Mission des paysagistes de la ZAC. Cahier des prescriptions.
Gérer les ressources		x		x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Mission de commissionnement. Dossier Loi sur l'Eau. Étude de caractérisation du sol en place et de gestion des terres. Plan de nivellement des ZAC. Cahier des prescriptions. CREM (contrat conception, réalisation, exploitation, maintenance). Intensité carbone du territoire. Part de bâtiments raccordés au réseau de chaleur. Part de bâtiments raccordés au smart grid energy. Part de bâtiments existants rénovés thermiquement. Part des EnR dans le réseau de chaleur. Contenu CO2 du réseau de chaleur. Part des EnR produites localement. Surface des panneaux photovoltaïques. Tonnage collecté par habitant. Part des matériaux de construction réutilisés au sein du campus urbain Paris-Saclay.
Organiser les mobilités		x		x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Linéaire de transports en commun en site propre créer ou aménagé. Linéaire des pistes cyclables crée ou aménagé. Part modale du transport en commun et modes doux dans les déplacements domicile-travail. Nombre de véhicules disponible en auto-partage. Moyenne journalière du trafic sur la N118.
Agir contre les risques et nuisances	x	x		x	x	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de jours annuels de pollution moyenne à élevée (indice CITEAIR). Linéaire et classement des axes majeurs.

E = Evitement, R = Réduction, C = Compensation, A = Accompagnement

1.9. Quelles sont les méthodes utilisées ?

Textes réglementaires Méthodes d'analyse de référence

Pour la rédaction de l'étude d'impact, les référentiels utilisés sont les suivants :

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

Ces référentiels prennent notamment en compte les évolutions apportées par l'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes et le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Calendrier de l'étude

La rédaction de la présente étude a eu lieu entre avril 2017 et octobre 2018. Elle s'appuie cependant aussi sur des études techniques antérieures.

Cette durée a permis une vision sur plusieurs mois de l'environnement du site. En particulier, les études techniques fournissent une vision 4 saisons de la biodiversité.

Etat actuel de l'environnement

L'état initial est élaboré à partir :

- D'éléments bibliographiques et de banques de données disponibles sur Internet.
- De renseignements fournis par les acteurs locaux de l'environnement.
- Des études techniques réalisées.
- D'observations de terrain.

Incidences du projet

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

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

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