

EIFFAGE IMMOBILIER ILE-DE-FRANCE / YOUSE DEVELOPPEMENT

Projet de construction de l'îlot 14N1 du quartier
Atlantis à MASSY (91)

Demande d'examen au cas par cas

Rapport

Réf : EDIF.P.0163

FGO / ISZ

01/12/2025

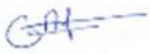


EIFFAGE IMMOBILIER ILE-DE-FRANCE / YOUSE DEVELOPPEMENT

Projet de construction de l'îlot 14N1 du quartier Atlantis à MASSY (91)

Demande d'examen au cas par cas

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	01/12/2025	01	F. GONDARD-MARY 	I. ZETTI 	I. ZETTI 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : EDIF.P.0163
Domaine technique :	DR01

GINGER BURGEAP Agence Ile-de-France • 143 avenue de Verdun – 92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
Tél : 01.46.10.25.70 • burgeap.paris@groupeginger.com

SOMMAIRE

Introduction	6
1. Annexes obligatoires.....	6
Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le maître d'ouvrage	6
Annexe obligatoire n°2 : Décision administrative soumettant le projet au cas par cas.....	6
Annexe obligatoire n°3 : Plan de situation du projet au 1/25 000	6
Annexe obligatoire n°4 : Photographies du site du projet	8
Annexe obligatoire n°5 : Présentation du projet.....	17
1.1.1 Contexte de la ZAC Ampère	17
1.1.2 Programme	18
1.1.3 Orientations d'urbanisme en vigueur sur le secteur	18
1.1.4 Accessibilité et stationnements	21
1.1.5 Charte Chantier Propre	22
1.1.6 Planning prévisionnel	22
1.1.7 Espaces paysagers.....	23
Annexe obligatoire n°6 : Plan des abords du projet.....	28
Annexe obligatoire n°7 : Situation du projet par rapport aux sites Natura 2000.....	30
2. Annexes volontaires.....	31
2.1 Annexe volontaire n° 8 : Synthèse des enjeux environnementaux du site et des mesures prises par le projet	31
2.1.1 Synthèse de l'état environnemental du site.....	31
2.1.2 Sous-sol	37
2.1.3 Eaux superficielles et souterraines.....	44
2.1.4 Pollution des sols	53
2.1.5 Faune flore	63
2.1.6 Trafic routier	74
2.1.7 Bruit.....	90

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000	7
Figure 2 : Localisation des prises de vue du site	8
Figure 3 : Implantation de l'ilot 14N1 dans le périmètre de la ZAC Ampère	17
Figure 4 : Plan de zonage du PLU de Massy en vigueur sur le secteur Atlantis	18
Figure 5 : Orientations de l'OAP « Massy - Atlantis »	19
Figure 6 : SUP applicables au projet selon le plan annexé au PLU.....	20
Figure 7 : Habitat de friche sur sable recréé en toiture – illustration 1/2.....	23
Figure 8 : Habitat de friche sur sable recréé en toiture – illustration 2/2.....	24
Figure 9 : Plan masse du projet.....	25
Figure 10 : Plan des stationnements en R-1	25
Figure 11 : Plan des hauteurs des bâtiments.....	26
Figure 12 : Plan des espaces verts	26
Figure 13 : Volumétrie des bâtiments.....	26
Figure 14 : Plan des abords du site du projet – Fond de plan IGN	28
Figure 15 : Plan des abords du site du projet – Usages du sol.....	29
Figure 16 : Repérage des sites Natura 2000 les plus proches du site du projet	30
Figure 17 : Sous-sol au droit du site : extrait de la carte géologique	38
Figure 18 : Coupe géologique au droit de la parcelle.....	39
Figure 19 : Extrait de la carte du BRGM vis-à-vis de l'aléa retrait-gonflement	40

Figure 20 : Graphique du suivi par les enregistreurs automatiques.....	45
Figure 21 : Esquisse piézométrique à partir de données de 2012 à 2024.....	46
Figure 22 : Exposition aux remontées de nappe.....	48
Figure 23 : Vue schématique en coupe du dispositif de pointes filtrantes à mettre en place.....	51
Figure 24 : Vue aériennes du site attestant de la déconstruction.....	54
Figure 25 : Plan des sondages et piézairs réalisés sur projet immobilier.....	57
Figure 26 : Cartographie des observations organoleptiques, impacts et dépassement des seuils ISDI.....	58
Figure 27 : Cartographie des observations organoleptiques, impacts et dépassement des seuils ISDI.....	59
Figure 28 : Schéma conceptuel projet post-investigation.....	60
Figure 29 : Cartographie des classes d'alerte Zone Humide - DRIEAT.....	64
Figure 30 : Cartographie des milieux probablement humides.....	65
Figure 31 : Cartographie des zones protégées ou d'intérêt remarquable autour du site.....	65
Figure 32 : Composantes de la TVB Europ'Essonne.....	66
Figure 33 : Cartographie des zones d'intérêt ou d'action prioritaire pour la conservation des trames vertes et bleues autour du site.....	66
Figure 34 : Cartographie des habitats du site.....	68
Figure 35 : Cartographie des enjeux faune flore sur le site d'étude.....	70
Figure 36 : Habitats du site dans son ancienne configuration industrielle.....	71
Figure 37 : Principe de végétalisation des toitures.....	73
Figure 38 : Conditions de circulation à l'Heure de Pointe du Matin - relevés du 16/10/14.....	75
Figure 39 : Conditions de circulation à l'Heure de Pointe du Soir - relevés du 16/10/14.....	75
Figure 40 : Implantation par rapport au réseau de transports en commun.....	76
Figure 41 : Conditions de stationnement à l'échelle de la ZAC Ampère en 2016.....	77
Figure 42 : Secteurs étudiés.....	78
Figure 43 : Aménagements étudiés dans le quartier Atlantis et Massy Europe.....	79
Figure 44 : Analyse sectorielle – Secteur Carnot.....	80
Figure 45 : Analyse sectorielle - Secteur Baudot synthèse.....	81
Figure 46 : Secteur Galvani Fonctionnement des intersections.....	83
Figure 47 : Triangle Leclerc-Basch-De Gaulle Zoom carrefour Leclerc-De Gaulle – Optimisation feux (Flux 2030).....	84
Figure 48 : Triangle Leclerc-Basch-De Gaulle Zoom carrefour Giratoire Basch-Leclerc – <i>Optimisations possibles (Flux 2030)</i>	85
Figure 49 : Triangle Leclerc-Basch-De Gaulle Zoom carrefour Basch-Paris – Aménagement optimisé (Flux 2030).....	86
Figure 50 : Entrée de Ville Nord Carrefour Martyrs de Soweto – De Gaulle – Réduction des emprises (Flux 2030).....	87
Figure 51 : Entrée de Ville Nord Rond-Point 19 mars 1962 – Géométrie actuelle (Flux 2030).....	88
Figure 52 : Synthèse secteur Massy Europe.....	89
Figure 53 : Position du site par rapport au PEB de l'aéroport d'Orly.....	90
Figure 54 : Positionnement par rapport aux faisceaux de bruit des axes de transport ferroviaire et routier.....	91
Figure 55 : Exposition du site aux nuisances sonores : Cartes de Bruit Stratégiques de type A.....	92
Figure 56 : Exposition du site aux dépassements des valeurs réglementaires concernant les émissions sonores : Cartes de Bruit Stratégiques de type C.....	93
Figure 57 : Localisation par rapport à l'avenue de Paris.....	94

PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Vue du site depuis l'avenue de Paris (1/3).....	9
Photographie 2 : Vue du site depuis l'avenue de Paris (2/3).....	9
Photographie 3 : Vue de l'avenue de Paris depuis l'ouest du site.....	10

Photographie 4 : Rue Ella Maillart longeant le site à l'ouest	10
Photographie 5 : Vue du site depuis l'avenue de Paris (3/3)	11
Photographie 6 : Portail permettant l'accès du site depuis l'avenue de Paris.....	11
Photographie 7 : Vue du site depuis l'angle de l'avenue de Paris et la rue Galvani	12
Photographie 8 : Vue de la zone d'activité depuis l'avenue de Paris.....	12
Photographie 9 : Vue de la rue Galvani.....	13
Photographie 10 : Vue de la rue Léonard de Vinci.....	13
Photographie 11 : Vue de l'accès au site à l'angle de la rue Galvani et de la rue Léonard de Vinci.....	14
Photographie 12 : Portail permettant l'accès du site depuis la rue Léonard de Vinci (1/2).....	14
Photographie 13 : Vue du site depuis la rue Léonard de Vinci (1/2).....	15
Photographie 14 : Portail permettant l'accès du site depuis la rue Léonard de Vinci (2/2).....	15
Photographie 15 : Vue du site depuis la rue Léonard de Vinci (2/2).....	16
Photographie 16 : Site depuis la rue Ella Maillart.....	16

TABLEAUX

Tableau 1. Liste des contraintes et enjeux du projet et du site	31
Tableau 2 : Coupe géologique au droit de la parcelle.....	40
Tableau 3 : Niveaux d'étiage des nappes	46
Tableau 4 : Evaluation du niveau des plus hautes eaux de la nappe des Sables de Fontainebleau	47
Tableau 5 : Evaluation du niveau des plus hautes eaux de la nappe du Marno-calcaire de Brie.....	47
Tableau 6 : Rabattements nécessaires en fonction des conditions hydrogéologiques	49
Tableau 7 : Débits d'exhaure estimés par la méthode de Theis, pour des pointes filtrantes.....	50
Tableau 8 : Programme d'investigations réalisées en septembre 2025	56
Tableau 9 : Dispositions d'aménagement	61
Tableau 10 : Principaux enjeux liés à la faune et à la flore	69
Tableau 11 : Impacts, mesures et impacts résiduels du projet	72
Tableau 12 : Exposition du site à l'impact du réseau ferroviaire	94
Tableau 13 : Exposition du site à l'impact du réseau ferroviaire	94

ANNEXES

Annexe 9. Etude géotechnique G2 AVP
Annexe 10. Etude hydrogéologique
Annexe 11. Etudes de pollution (2021)
Annexe 12. Etudes faune flore
Annexe 13. Etude d'impact de la ZAC Ampère – mise à jour de 2016
Annexe 14. Arrêté préfectoral du 08/02/2010 instituant des Servitudes d'Utilité Publique sur le site de la ZAC des Champs Ronds sur la commune de Massy (91)
Annexe 15. Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe

Introduction

La présente demande d'examen au cas par cas concerne le projet d'immobilier porté par le Groupement EIFFAGE IMMOBILIER ILE-DE-FRANCE et YOUSE DEVELOPPEMENT sur l'ilot 14N1 du quartier Atlantis à MASSY (91).

1. Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié.	☒
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause file), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	☐
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	☒
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	☒
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	☒
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	☒
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☒

Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le maître d'ouvrage

La feuille de renseignements concernant le maître d'ouvrage est éditée séparément.

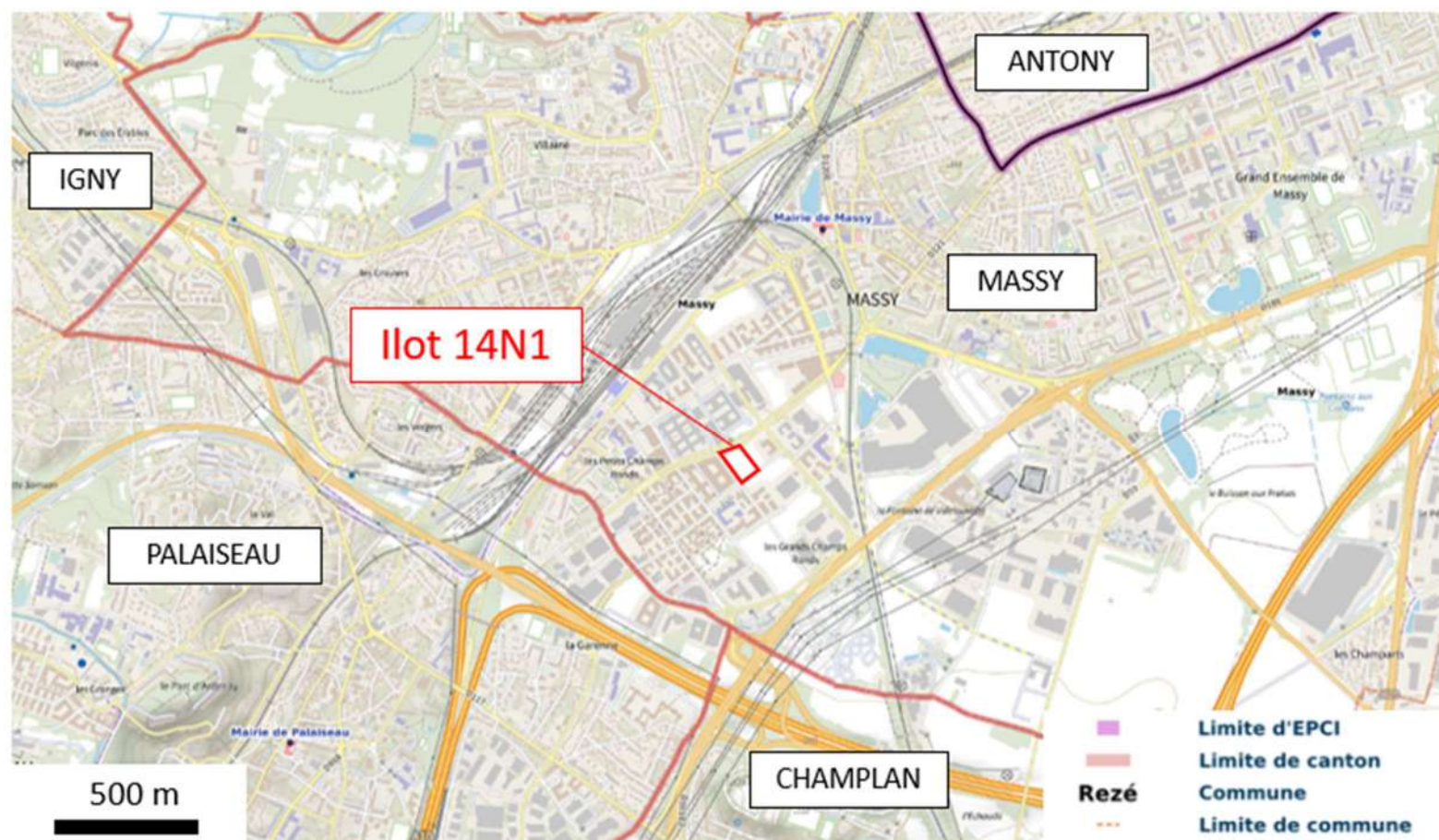
Annexe obligatoire n°2 : Décision administrative soumettant le projet au cas par cas

Sans objet (le projet ne fait pas l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement).

Annexe obligatoire n°3 : Plan de situation du projet au 1/25 000

Le plan de situation du projet est présenté en page suivante.

Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000



Source : Elaboration BURGEAP à partir d'un fond de plan IGN

Annexe obligatoire n°4 : Photographies du site du projet

Un repérage a été effectué sur le site du projet, le **21 aout 2025**. Des prises de vues proches et lointaines du site ont été réalisées depuis l'extérieur du site. La figure ci-après localise les photographies du site du projet, présentées au fil des pages suivantes.

Anciennement aménagé pour un usage industriel, le site est à l'état de friche depuis la démolition des anciennes installations, achevée en 2020. La quasi-totalité de la parcelle présente un sol non revêtu, à l'exception de la partie sud, d'environ 930 m², recouverte d'une dalle bétonnée présentant des fissures visibles.

Le site est actuellement en friche et situé dans une zone mixte d'habitation et d'activité.

Figure 2 : Localisation des prises de vue du site



Fond de plan : photo aérienne Géoportail, annotations Burgeap

Photographie 1 : Vue du site depuis l'avenue de Paris (1/3)



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 2 : Vue du site depuis l'avenue de Paris (2/3)



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 3 : Vue de l'avenue de Paris depuis l'ouest du site



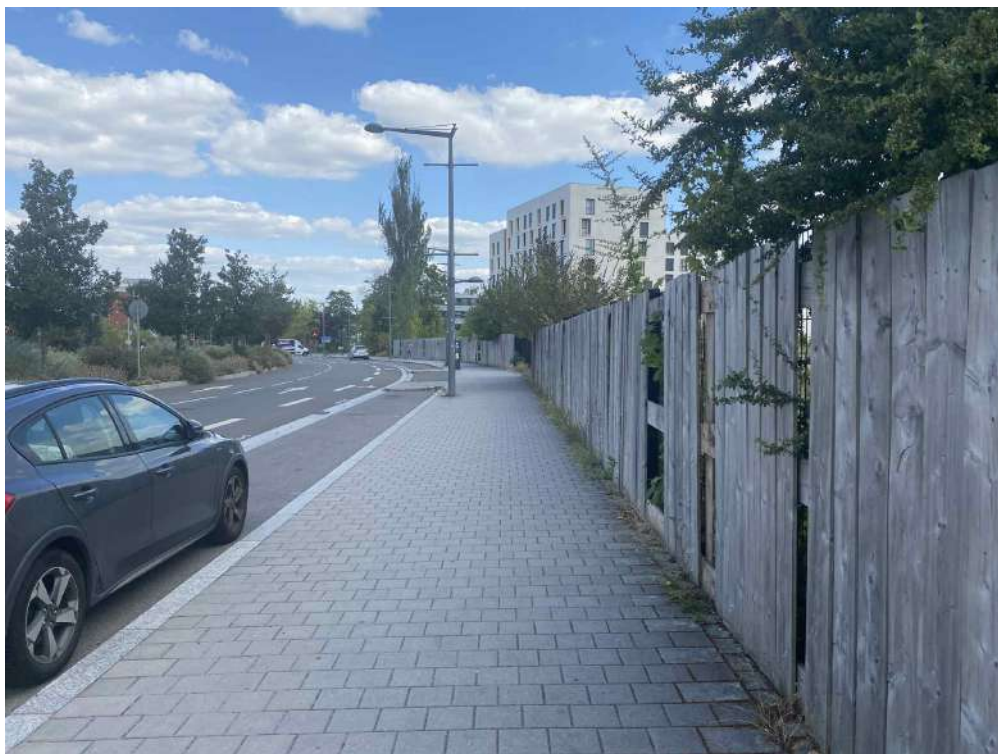
Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 4 : Rue Ella Maillart longeant le site à l'ouest



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 5 : Vue du site depuis l'avenue de Paris (3/3)



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 6 : Portail permettant l'accès du site depuis l'avenue de Paris



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 7 : Vue du site depuis l'angle de l'avenue de Paris et la rue Galvani



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 8 : Vue de la zone d'activité depuis l'avenue de Paris



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 9 : Vue de la rue Galvani



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 10 : Vue de la rue Léonard de Vinci



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 11 : Vue de l'accès au site à l'angle de la rue Galvani et de la rue Léonard de Vinci



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 12 : Portail permettant l'accès du site depuis la rue Léonard de Vinci (1/2)



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 13 : Vue du site depuis la rue Léonard de Vinci (1/2)



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 14 : Portail permettant l'accès du site depuis la rue Léonard de Vinci (2/2)



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 15 : Vue du site depuis la rue Léonard de Vinci (2/2)



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Photographie 16 : Site depuis la rue Ella Maillart



Source : GINGER BURGEAP 21/08/2025

Annexe obligatoire n°5 : Présentation du projet

1.1.1 Contexte de la ZAC Ampère

EIFFAGE IMMOBILIER IDF et YOUSE DEV sont co-maîtres d'ouvrage d'un projet de construction sur l'ilot 14N1 de la ZAC Ampère, au sein du quartier Atlantis à Massy (91).

Cette ZAC, dont le périmètre est présenté à la figure suivante, a fait l'objet d'une étude d'impact mise à jour en juin 2016, soit avant l'entrée en vigueur du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 (portée au 1^{er} janvier 2017 pour la procédure d'examen au cas-par-cas et au 16 mai 2017 pour les évaluations environnementales).

Dans le cadre de leur réalisation, les projets prévus sur les différents ilots de la ZAC doivent ainsi faire l'objet d'une demande d'examen au cas-par-cas plutôt que de la mise à jour de l'étude d'impact de la ZAC.

Le projet objet de la présente demande d'examen au cas-par-cas porte sur la première phase de l'ilot 14N1.

La seconde phase de cet ilot ne constitue pas à ce jour un projet opérationnel et n'a pas été incluse à la présente demande. Par ailleurs, la notion de projet global introduite par le décret n°2016-1110 n'étant pas en vigueur au moment de l'évaluation environnementale de la ZAC Ampère, elle ne peut pas être appliquée.

Figure 3 : Implantation de l'ilot 14N1 dans le périmètre de la ZAC Ampère



Source : Etude d'impact de la ZAC Ampère, annotations GINGER BURGEAP

1.1.2 Programme

Le projet prévoit la construction de deux bâtiments 1A et 1B, pour une SDP totale d'environ 15 000 m². Ces bâtiments comprendront :

- Bât. 1A : centre sportif, espace de coworking et hébergement d'accompagnement, pour une SDP totale d'environ 9 000 m². L'hébergement prévu correspondra à un hébergement locatif meublé avec services, destiné principalement à une population d'actifs en transition, qui souhaite y trouver une offre avec services en synergie avec les activités sport/loisirs et tertiaires du projet, pour des courts-moyens et longs séjours (de quelques jours à quelques mois), en lien également avec la présence de nombreux sièges sociaux sur le secteur.
- Bât. 1B : « hôtel d'entreprise » (espace de travail partagé pour de petites entreprises tertiaires type pouponnière) et espaces logistiques en RDC, pour une SDP totale d'environ 6 000 m².

Une centrale frigorifique pourra être implantée en sous-sol associé au bâtiment 1A.

Les constructions seront échelonnées du RDC au R+7.

Le projet prévoit également la réalisation d'environ 110 places de stationnement sur un niveau de sous-sol. Il s'agira d'un parking de type PS, qui accueillera les usagers de tous les programmes.

Une allée piétonne plantée d'arbres et dite « sous voute de verdure » sera créée en limite est de la parcelle et connectera l'avenue de Paris avec la rue Léonard de Vinci. Ce connecteur sera rétrocédé à la ville de Massy lors de la livraison du projet.

Les travaux seront réalisés en trois phases simultanément correspondant au nord, au sud et à l'est de l'emprise, nommées « phase 1A », « phase 1B » et « connecteur » selon les installations qui les concernent.

Le plan de masse et le phasage du projet sont présentés à la Figure 9 en page 25.

Les hauteurs des bâtiments sont présentées à la Figure 11 en page 26 et à la Figure 13 en page 26.

1.1.3 Orientations d'urbanisme en vigueur sur le secteur

Selon le plan de zonage « Atlantis » du PLU de Massy, le projet est concerné par le zonage 3UP - sous-secteur affecté principalement aux bureaux du quartier Massy-Atlantis (ancien quartier des Champs Ronds).

Figure 4 : Plan de zonage du PLU de Massy en vigueur sur le secteur Atlantis



Source : Ville de Massy, annotations GINGER BURGEAP

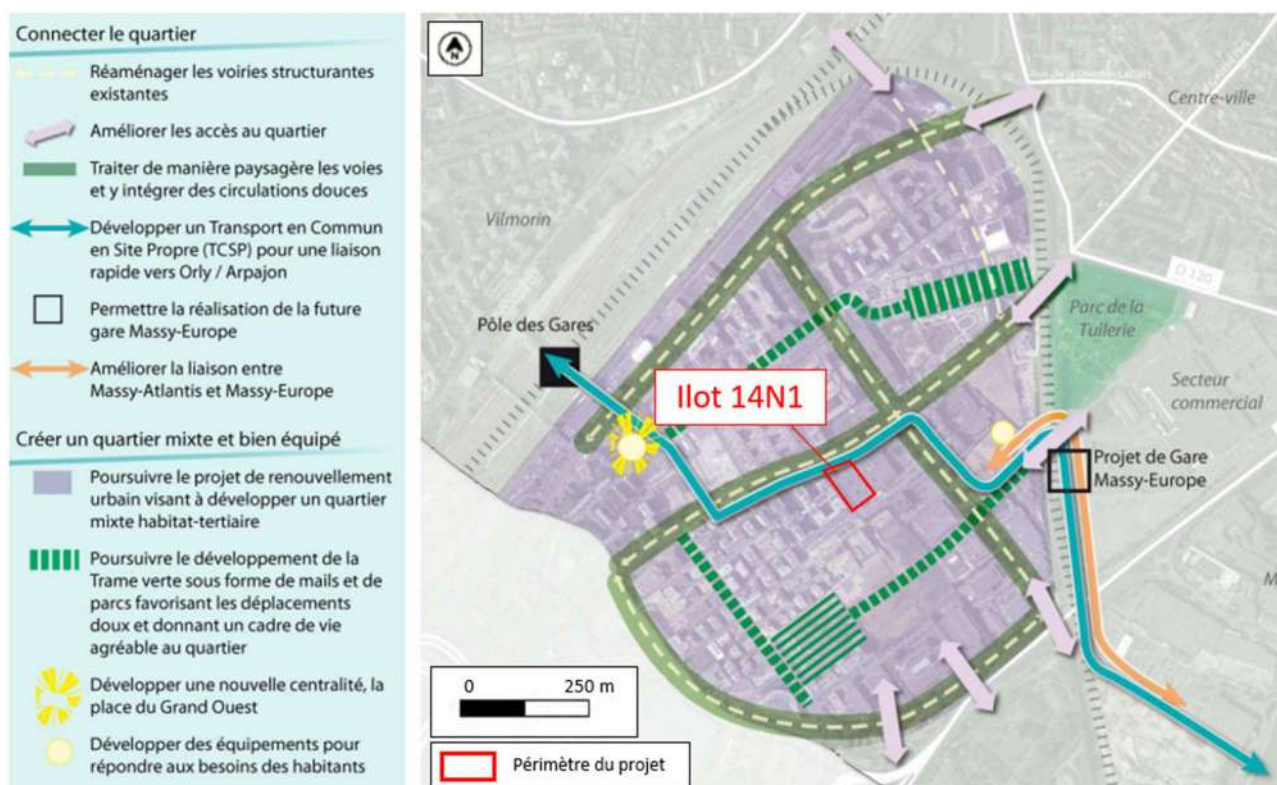
Le site s'inscrit dans l'OAP « Massy Atlantis », qui vise au renouvellement urbain de l'ancien secteur industriel des Champs Ronds, afin de développer un quartier mixte accueillant à la fois des logements et des activités tertiaires, ainsi qu'une offre en commerce-services et équipements.

Ce développement doit se faire en lien avec les atouts du site : desserte routière et ferroviaire de qualité, renforcée par l'offre de transports en commun, positionnement central stratégique au sein de la commune, à l'interface avec le centre-ville, le secteur commercial, le parc d'activités de Massy-Europe, et le quartier résidentiel de Villemorin.

Les principales orientations de l'OAP aux abords du site sont présentées sur le plan suivant :

- Développement d'un programme mixte habitat tertiaire auquel le projet concourra directement par l'implantation de bureaux ;
- Traitement paysager de l'avenue de Paris et son renforcement par les liaisons douces. Le projet s'intègre dans l'objectif de développement des modes actifs par la prévision de locaux vélo ;
- Développement d'un Transport en Commun en Site Propre (TCSP), pour une liaison rapide vers Orly / Arpajon, en renforcement du réseau existant de trains (TGV, RER) et de bus.

Figure 5 : Orientations de l'OAP « Massy - Atlantis »



Source : Ville de Massy, annotations GINGER BURGEAP

Le PLU de Massy comporte un plan des servitudes, selon lequel le site est concerné par :

- Servitude PT2 : ondes du radar de Paris Sud-Palaiseau.

Le site est concerné par les secteurs sur lesquels les hauteurs de construction sont limitées à 144,6 m NGF. Les bâtiments prévus respecteront ces dispositions.

- Servitudes aéronautiques T4 de balisage et T5 de dégagement associées à l'aéroport d'Orly,

- Le site est concerné par les secteurs sur lesquels les hauteurs de construction sont limitées à :
 - 137 m NGF pour la partie Nord-Est de l'emprise ;
 - 138 m NGF pour la partie Nord-Ouest de l'emprise.

Les bâtiments prévus respecteront ces dispositions.

- Servitudes d'Utilité Publiques instituées sur le site des Champs Ronds par arrêté préfectoral du 8 février 2010 au titre du Code de l'Environnement, associées à des problématiques de pollutions des sols liées à l'historique industriel des terrains concernés.

Le site se trouve sur la parcelle cadastrale section BH n°138 dans la version actuelle du cadastre, qui correspondent à la parcelle section AB n°268 du cadastre de 2008-2013, en vigueur lors de la prise de l'arrêté préfectoral du 8 février 2010 et consultable sur le portail Géoportail. Cette parcelle n'est incluse à aucune des zones 1, 2 et 3 définies par l'arrêté préfectoral du 8 février 2010, sur lesquelles des prescriptions d'urbanisme sont en vigueur.

L'arrêté préfectoral du 08/02/2010 est disponible à titre informatif en Annexe Volontaire 14.

Selon ce plan des servitudes, le site est par ailleurs en dehors :

- Du zonage réglementaire du PPRI de la Bièvre ;
- De toute servitude de protection du patrimoine culturel : monuments historiques, site classé de la vallée de la Bièvre, site inscrit du domaine de Vilgénis, site patrimonial remarquable de Massy.

Figure 6 : SUP applicables au projet selon le plan annexé au PLU



Source : PLU de Massy, plan des servitudes – annotations BURGEAP

1.1.4 Accessibilité et stationnements

Une voie piétonne sous voute de verdure en limite est permettra la desserte de l'ilot 14N1. Elle connectera l'avenue de Paris avec la rue Léonard de Vinci et sera ouverte au public. Ce connecteur sera rétrocédé à la ville de Massy lors de la livraison du projet.

Le site sera également accessible aux véhicules depuis la rue Ella Maillart à l'ouest : accès parking en sous-sol et accès espaces logistiques en RDC.

L'aménagement d'un parking de 110 stationnements environ est prévu en R-1 (voir Figure 10 en page 25).

1.1.5 Contribution à l'effet d'Ilot de Chaleur Urbain

Le projet causera l'imperméabilisation de nouvelles surfaces par rapport à l'état actuel du site. Toutefois, il est à rappeler que la réalisation du projet s'inscrit dans le cadre d'un projet plus élargi de ZAC. Il doit contribuer à la reconversion de l'ancien secteur industriel des Champs Ronds, afin de développer un quartier mixte correspondant aux enjeux socio-économiques actuels.

Dans le cadre de cette reconversion, les anciens bâtiments et voiries ont été démolis en 2019-2020. Il est à noter que les matériaux utilisés pour ces anciennes installations étaient très contributeurs au phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain : surfaces importantes de voiries et stationnements en enrobés, toitures bituminées, pavage minéral pour les cheminements piétons...

De nombreux éléments du projet permettront de limiter le ressenti thermique au droit du site :

- La végétalisation est recherchée au maximum dans les espaces extérieurs bâtis et non bâtis afin de garantir un rafraîchissement en été. Cette dernière est une solution technique présentant de nombreux avantages : esthétique, performance énergétique et acoustique, lutte contre les îlots de chaleur, qualité de l'air, et préservation de la biodiversité.

Cette végétalisation passera en particulier par la réalisation de toitures végétalisées, la réalisation d'une sente piétonne sous voute végétale...

La végétation implantée sur le site relèvera des strates arbustives et arborées, avec la plantation de plusieurs sujets de haute tige qui porteront des ombrages sur les espaces verts, les cheminements piétons et les façades.

- La gestion des eaux pluviales à l'air libre entrainera le retour de surfaces partiellement en eau sur le site. Cela permettra l'évaporation d'une partie des précipitations et le rafraîchissement du site. Cela permettra également la diversification des habitats naturels présents sur le site, avec un impact favorable sur la biodiversité.
- La volumétrie des bâtiments permettra de maximiser les ombres portées : bâtiments élevés, d'emprise au sol réduite, découpés, présentant des angles, ... Cette configuration spatiale permettra de créer des cœurs d'îlots végétalisés et ombragés, améliorant le confort thermique.

L'épannelage et la volumétrie des bâtiments permettront également la circulation de l'air par rapport à des bâtiments de longueur plus importante, faisant écran aux vents. La perméabilité aux vents des bâtiments garantira un certain confort thermique et une ventilation naturelle.

- L'orientation, les matériaux et les teintes choisis dans le cadre des bâtiments sont également en faveur de la réduction du phénomène d'ICU. Les principes architecturaux et techniques retenus iront également dans le sens de la préservation de l'environnement et dans un objectif de développement durable et soutenable (matériaux qualitatifs et pérennes).

Pour les toitures, il a été préféré des matériaux en teinte claire et des espaces végétalisés.

1.1.6 Charte Chantier Propre

Le projet du Groupement sera réalisé sous couvert d'une Charte Chantier Propre, en cours de rédaction.

Cette Charte Chantier prévoit toutes les mesures d'organisation du chantier permettant d'éviter ou réduire les nuisances pour l'environnement, en collaboration avec les prestataires intervenant dans le cadre des travaux ; ainsi que les mesures d'information et de communication avec les riverains (réunions, affichage...).

A titre d'exemple, ces mesures portent sur :

- Préparation du chantier et Plan d'Implantation de Chantier avec prévision de zones dédiées à chaque activité, zones de circulation... ;
- Gestion des déchets : stockage sur des zones dédiées, tri sélectif, évacuation régulière vers des filières adaptées...
- Réduction des nuisances sonores : recours à des engins et équipements peu bruyants, entretenus, horaires de chantier adaptés, communication sur les périodes durant lesquelles vont être réalisés les travaux bruyants, protection du personnel...
- Evitement des rejets dans l'eau et dans le sol : stockage des produits dangereux sur rétentions, sur des zones dédiées et adaptées, gestion de ces produits conformes aux fiches de données de sécurité, recours à des produits moins polluants, notamment à des huiles de décoffrage biodégradables, aucun nettoyage des toupies sur le site, procédure et kits anti-pollution disponibles en cas d'urgence, séparateur hydrocarbures, décantation des laitances de béton...
- Evitement des rejets dans l'air : outillages munis de filtres à poussière, humidification en période de sécheresse afin de limiter les envols, nettoyage régulier du chantier, recours à un matériel électrique plutôt que thermique, bâchage des bennes...
- Réduction des pollutions visuelles : propreté et nettoyage régulier du chantier, des équipements, des voies d'accès, clôture du chantier par une palissade...
- Gestion rationnelle des flux et des ressources (eau, électricité, matériaux de construction) ...
- Encadrement du chantier et suivi de sa performance environnementale.

1.1.7 Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel du projet est le suivant :

- Dépôt cas-par-cas : janvier 2026 ;
- Dépôt Permis de Construire : juillet 2026.

1.1.8 Espaces paysagers

Une surface d'espaces verts de sera conservée, dont 2 700 m² environ d'espaces de pleine terre (environ 42% de la superficie totale de la parcelle).

Les toitures seront soit végétalisées en vue de recréer un habitat de friche sur sable ou sol minéral ou accueillera des panneaux photovoltaïques ainsi que des espaces sportifs.

Ces espaces verts seront en particulier réalisés au niveau d'une allée piétonne plantée d'arbres et d'arbustes et dite « allée sous voûte de verdure ». Cette allée sera située en limite est de la parcelle et connectera l'avenue de Paris avec la rue Léonard de Vinci. Elle sera rétrocedée ouverte au public.

Ces espaces verts joueront ainsi un rôle paysager et limiteront les surfaces imperméabilisées. Ils seront gérés en continuité de la Trame Verte prévue par l'OAP et conformément aux préconisations de l'étude faune flore.

Figure 7 : Habitat de friche sur sable recréé en toiture – illustration 1/2



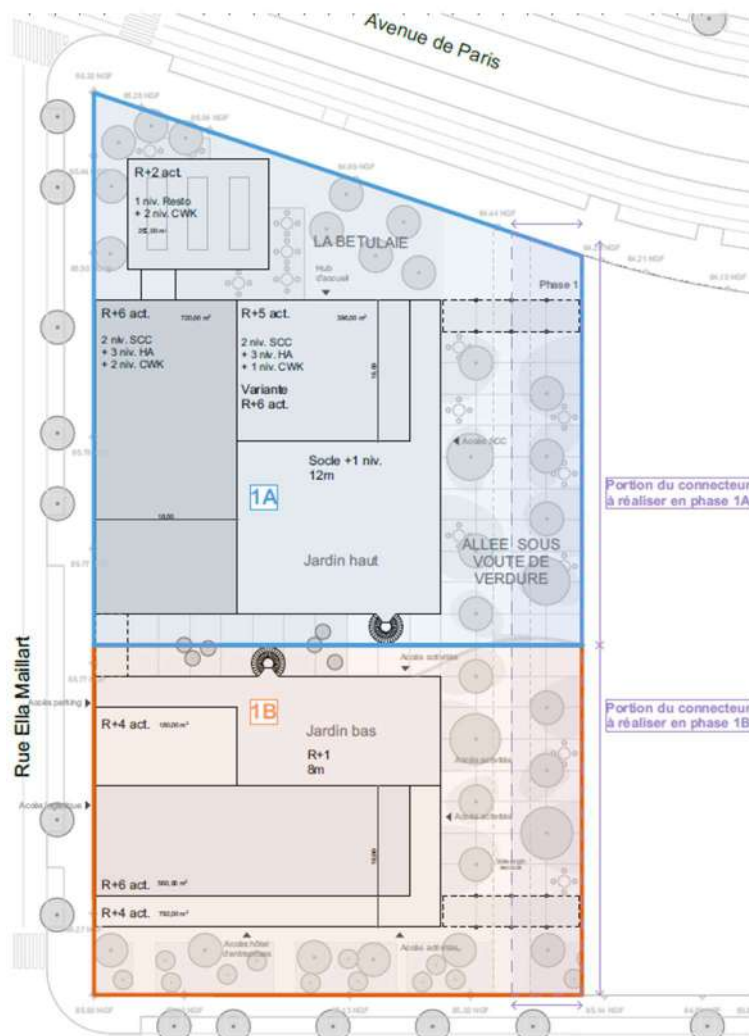
Source : Eiffage Immobilier – 09/2025

Figure 8 : Habitat de friche sur sable recréé en toiture – illustration 2/2



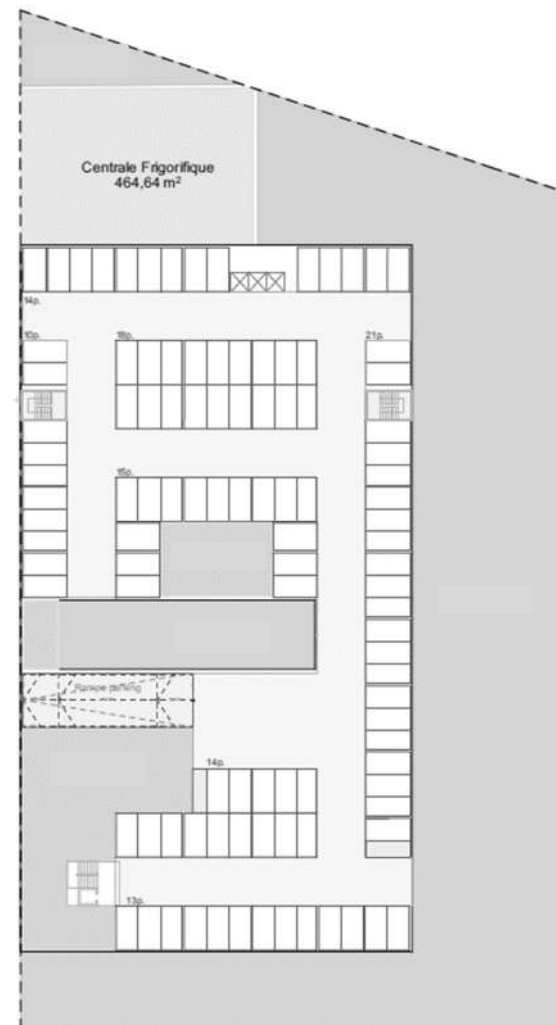
Source : Eiffage Immobilier – 09/2025

Figure 9 : Plan masse du projet



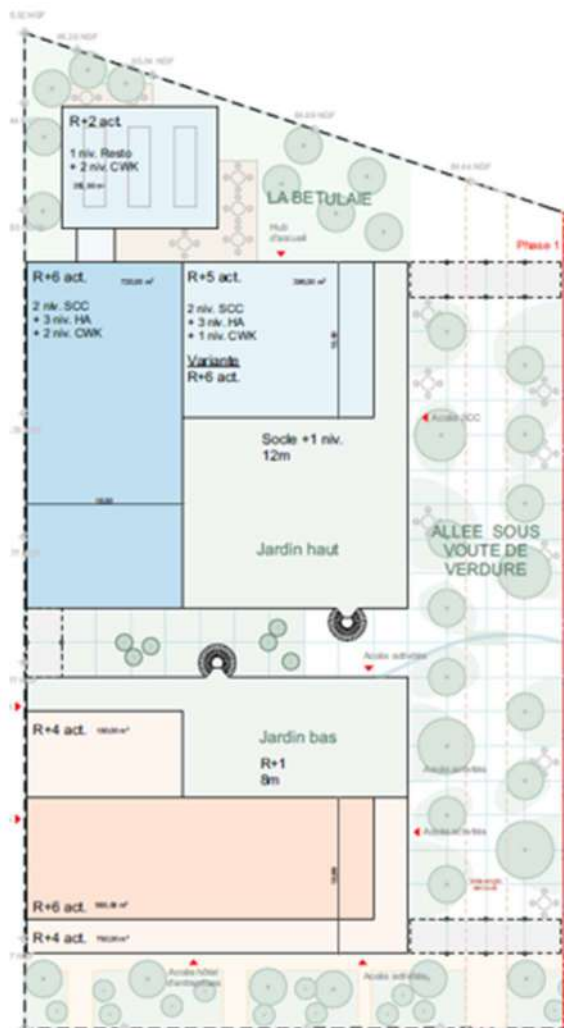
Source : EIFFAGE IMMOBILIER ILE-DE-FRANCE, décembre 2025

Figure 10 : Plan des stationnements en R-1



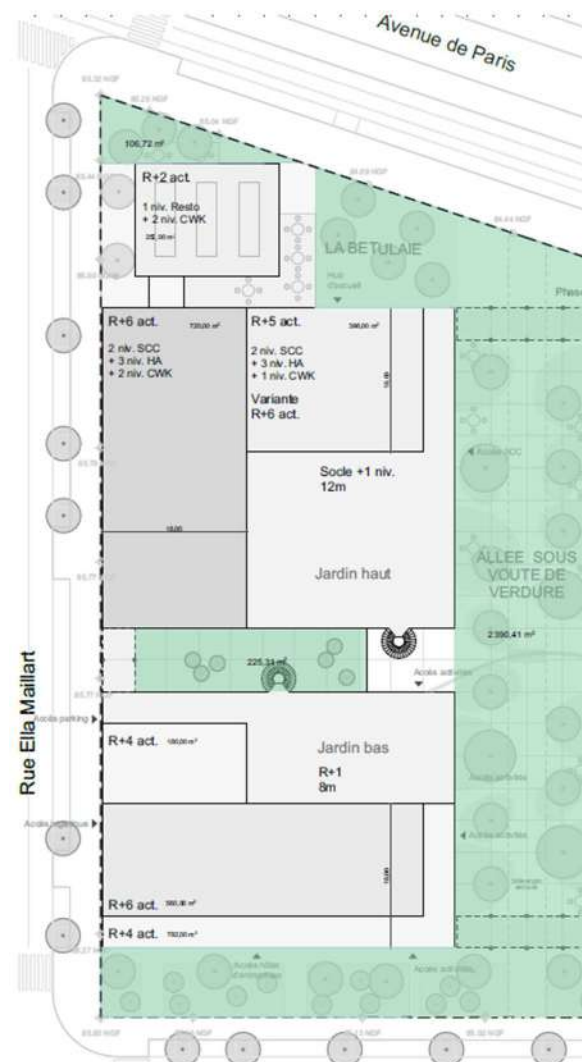
Source : EIFFAGE IMMOBILIER ILE-DE-FRANCE, novembre 2025

Figure 11 : Plan des hauteurs des bâtiments



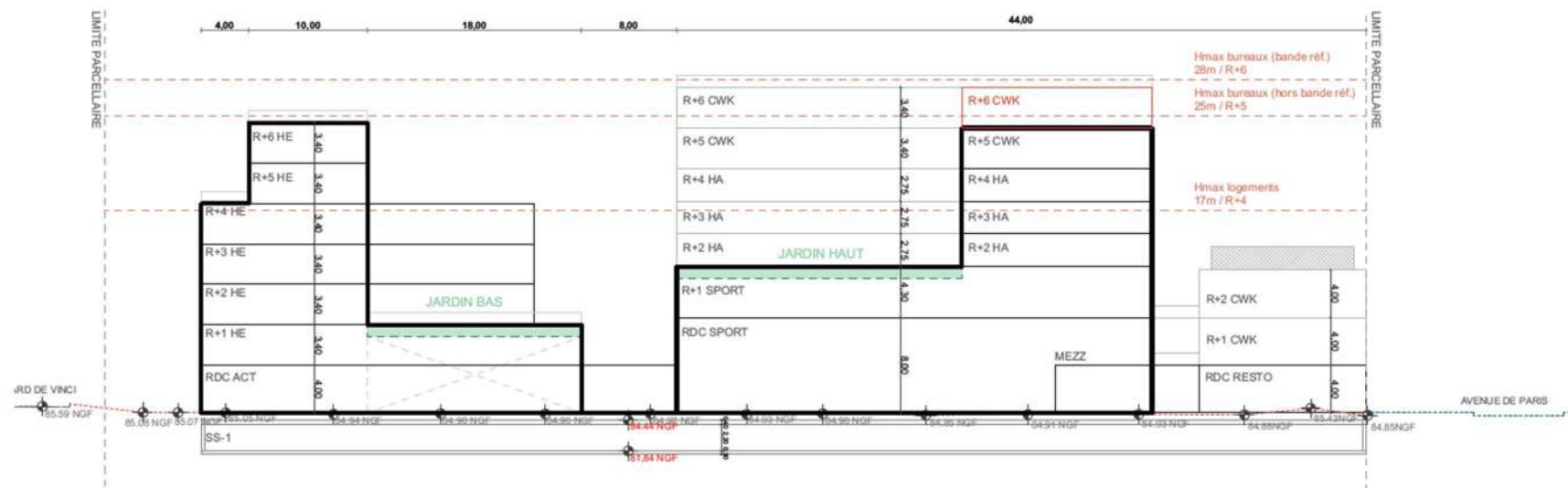
Source : EIFFAGE IMMOBILIER ILE-DE-FRANCE, décembre 2025

Figure 12 : Plan des espaces verts



Source : EIFFAGE IMMOBILIER ILE-DE-FRANCE, décembre 2025

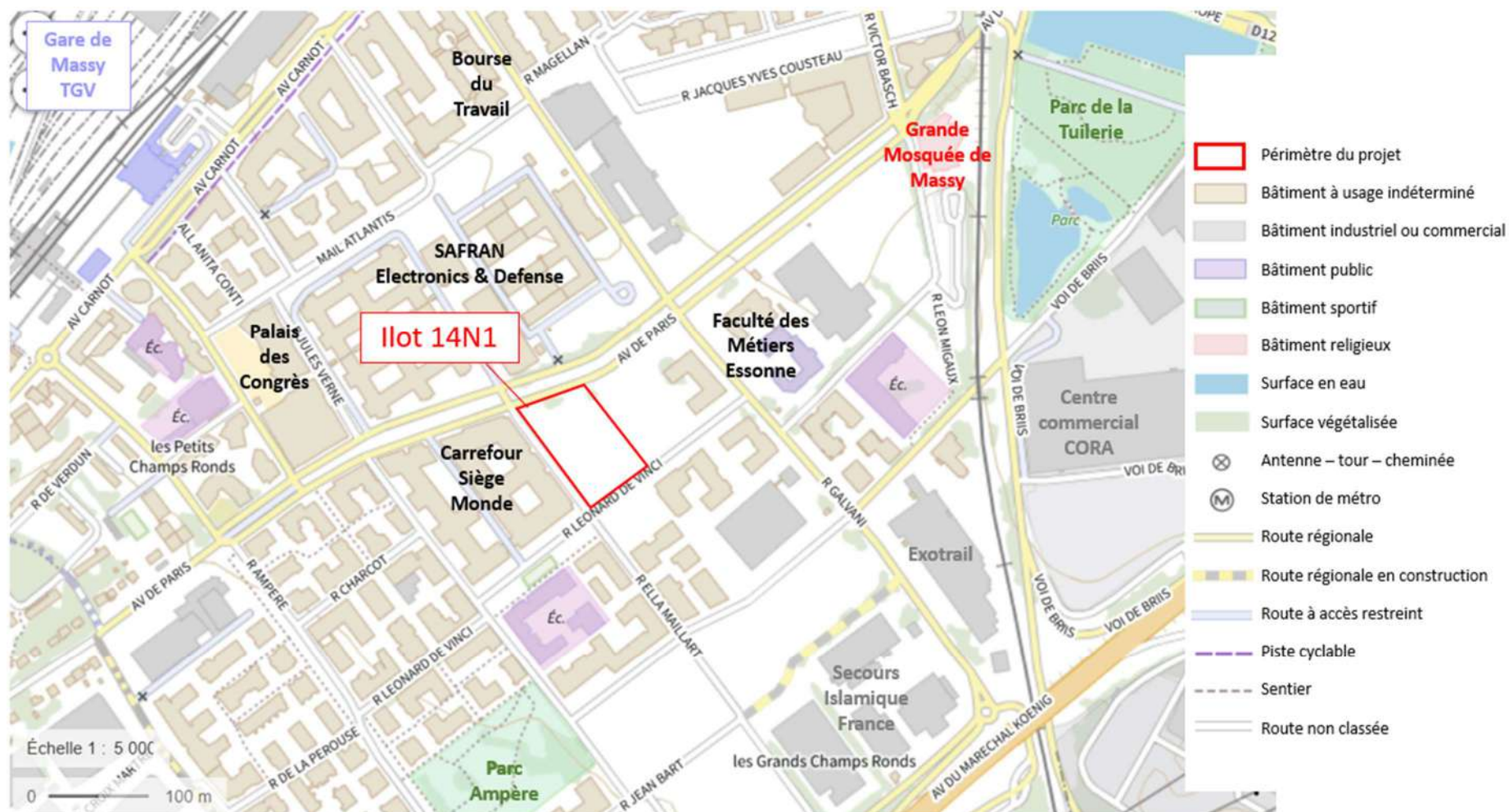
Figure 13 : Volumétrie des bâtiments



Source : EIFFAGE IMMOBILIER ILE-DE-FRANCE, décembre 2025

Annexe obligatoire n°6 : Plan des abords du projet

Figure 14 : Plan des abords du site du projet – Fond de plan IGN



Fond de plan : fond de plan Géoportail, annotations Ginger Burgeap

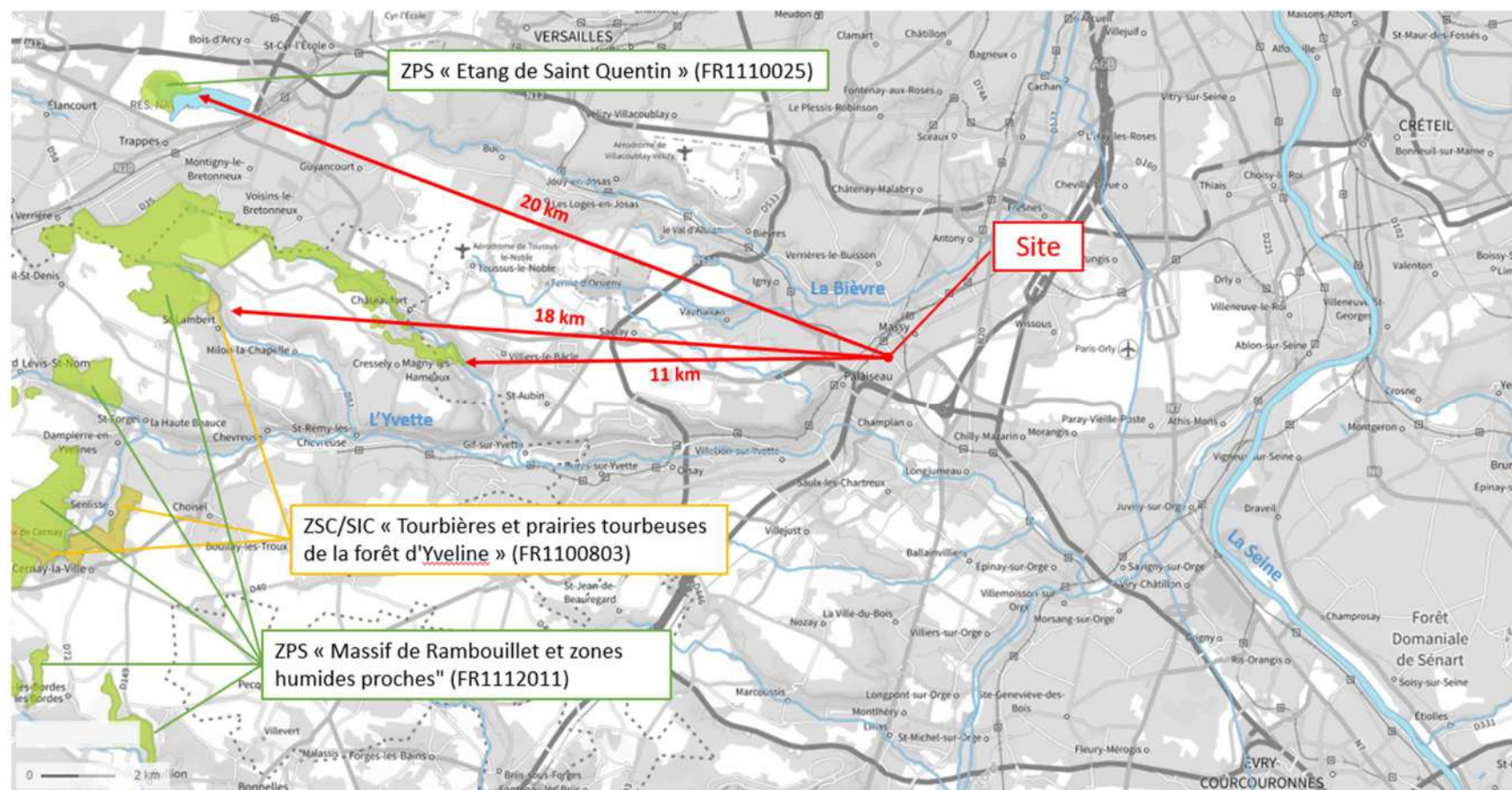
Figure 15 : Plan des abords du site du projet – Usages du sol



Fond de plan : fond de plan Géoportail, annotations Ginger Burgeap

Annexe obligatoire n°7 : Situation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Figure 16 : Repérage des sites Natura 2000 les plus proches du site du projet



2. Annexes volontaires

2.1 Annexe volontaire n° 8 : Synthèse des enjeux environnementaux du site et des mesures prises par le projet

Cette annexe présente une synthèse des enjeux environnementaux du site, des principaux impacts du projet et des mesures d'évitement, réduction ou compensation prévues. Elle se base sur les informations disponibles en ligne et sur les conclusions de différentes études réalisées dans le cadre du projet.

Les enjeux les plus importants font l'objet d'un chapitre analysant l'impact potentiel du projet et listant les mesures d'Evitement, Réduction et Compensation prévues.

2.1.1 Synthèse de l'état environnemental du site

Légende			
Enjeu nul	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort

Tableau 1. Liste des contraintes et enjeux du projet et du site

Thème	Enjeux
MILIEU PHYSIQUE	
Topographie	Absence de topographie marquée. L'altitude du site varie entre 85 et 87 m NGF avec une pente générale vers le NO.
Sol et sous-sol	D'après l'étude géotechnique (rapport Geolia 2021 - n°G160774), la succession géologique au droit du site est la suivante : • Remblais limoneux plus ou moins argileux jusqu'à 0,8 à 2,2 m de profondeur par rapport au terrain actuel ; • Sables de Fontainebleau (g2b, Oligocène supérieur) : Sable fin de couleur jaune-ocre, pouvant être plus ou moins argileux, sur environ 2,8 m d'épaisseur, soit jusqu'à la cote 80 - 81 m NGF ; • Marnes à Huitres (g2a, Oligocène supérieur) : Marnes argileuses blanchâtres-jaunâtres avec des niveaux très indurés calcaires, sur 3 à 4 mètres d'épaisseur, soit jusqu'à la cote de 76-78 m NGF ; • Calcaire de Brie (g1a, Oligocène inférieur) : Marnes plus ou moins argileuses beiges-blanchâtres avec des passages gris beige, sur environ 3 mètres d'épaisseur, soit jusqu'à la cote 73,5-74,5 m NGF ; • Argile Verte (g1a, Oligocène inférieur) : Argile verdâtre-grisâtre compacte, sur environ 6,5 mètres d'épaisseur, soit jusqu'à la cote 67-68,3 m NGF ; • Marnes Supragypseuses (e7c, Eocène supérieur) : Marnes de Pantin et Marnes d'Argenteuil jusqu'à la cote de 61,8-63,3 m NGF.
MILIEU AQUATIQUE	
Eaux superficielles	Aucun cours d'eau n'est situé à proximité immédiate du site étudié. La Bièvre est localisée à 1,5 km au nord du projet tandis que l'Yvette est localisée à environ 2 km au sud.

Thème	Enjeux
	Deux bassins artificiels (c'est-à-dire non connectés à la nappe) sont situés au nord-est du site à des distances de 270 et 450 mètres. Le site n'est pas localisé en zone inondable.
Eaux souterraines	Le premier aquifère rencontré au droit du site circule dans les Sables de Fontainebleau et le Marno-Calcaire de Brie. Les niveaux aquifères des Sables de Fontainebleau et du Marno-Calcaire de Brie peuvent être localement individualisés par le niveau des Marnes à Huîtres, qui possède une perméabilité plutôt faible, mais très hétérogène. Cet aquifère de l'Oligocène repose sur les Argiles Vertes très peu perméables. Les niveaux d'eau souterraine s'équilibraient entre 81,5 et 79 m NGF en 2017. Le second aquifère, plus profond, est contenu dans les Marnes Supragypseuses et s'équilibre vers la cote 69 m NGF. Il n'est donc pas concerné par le projet. Au vu de la hauteur de la nappe, un rabattement est à prévoir en phase travaux pour les fondations et les niveaux de sous-sol. En phase définitive, des mesures devront être mises en place afin de prendre en compte l'interaction du sous-sol avec la nappe (cuvelage / drainage).
MILIEU NATUREL	
Natura 2000	Le site du projet se localise à plus de 10 km d'une zone Natura 2000. Au vu de la distance importante entre le site étudié et le périmètre Natura 2000, de la fragmentation des corridors induite par les infrastructures routières, de la fragmentation des éco-paysages au territoire urbain francilien, et de la biodiversité locale urbaine du site différente de celle pouvant être identifiée dans les espaces naturels des sites Natura 2000, le projet n'induit pas d'incidence directe sur les espèces et les habitats ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000 ni sur le réseau Natura 2000 en lui-même. Le projet n'aura aucun impact négatif significatif sur le site Natura 2000 le plus proche.
Autres protections	Le site à l'étude n'est pas localisé dans une ZNIEFF. La plus proche est la ZNIEFF de type 1 "Bassin de retenue de la Bièvre à Antony" (id. 110001631), à environ 1,7 km au Nord-Est. Le site n'est pas situé dans une zone couverte par un arrêté de protection biotope. Le plus proche est la zone couverte par l'arrêté "Orobanche pourprée" (id. FR3801062), à environ 1,4 km à l'Ouest. La réserve naturelle régionale la plus proche est le "Bassin de la Bièvre" (id. FR9300026), à environ 1,7 km au Nord-Est. Aucune connexion écologique n'est identifiée entre le site d'étude et les sites naturels protégés les plus proches en raison de la distance ainsi que des dimensions limitées et de la nature du projet.
Faune et flore	Eiffage a rédigé un diagnostic biodiversité « flash » dont la visite de site a eu lieu le 05/07/2024, complété d'inventaires spécialisés en 2025 portant sur la flore, l'entomofaune et l'avifaune. Le site ne présente que de faibles enjeux. L'environnement très urbain où le site s'insère et son artificialisation en lien avec l'historique industriel limitent la possibilité de fréquentation du site. Toutefois deux espèces présentent des enjeux forts (orthoptère : <i>Œdipode turquoise</i> et oiseau : <i>Linotte mélodieuse</i>) et plusieurs autres espèces présentent des enjeux modérés (oiseaux : <i>Pouillot véloce</i>, <i>Pinson des bois</i>, <i>Faucon crécerelle</i> et une espèce floristique : la <i>Crépide élégante</i>). Le projet pourra éviter tout impact <u>sous réserve de la mise en place de certaines mesures</u>. Particulièrement, les espaces verts du site seront conçus de manière à permettre le retour des espèces en phase définitive et garantir une équivalence fonctionnelle. - Les espaces verts de pleine terre seront végétalisés avec notamment 150 m² de haies, - Les toitures seront végétalisées avec la création d'environ 1 990 m² de prairie xérophile, habitat de l'<i>Œdipode turquoise</i> et 50 m² de massifs arbustifs bas (ronces par exemple). D'autres mesures d'Evitement et de Réduction seront mises en place : - Intégrer une palette végétale à plus de 70% indigènes ; - Réduire la pollution lumineuse et adapter l'éclairage ;

Thème	Enjeux
	- Neutraliser les risques posés par les surfaces vitrées sur l'avifaune ; - Intégration de nichoirs en façade ou sur les espaces verts. - Etc... La mise en place de mesures de gestion spécifiques aux espèces végétales exotiques envahissantes sera nécessaire afin de lutter contre leur propagation. Sous réserve de la prise de ces mesures, tout impact résiduel notable pourra être écarté.
Zones humides	L'aire d'étude n'est pas concernée par une classe d'alerte de « zones humides » de la DRIEAT ou du SIG réseau zones humides. Le pré-diagnostic Flash réalisé dans l'emprise a mis en évidence la présence d'espèces végétales caractéristiques des zones humides, qui semblent liés à des ruissellements temporaires. La flore dominante reste typique des friches sur sable et sol minéraux et le site ne remplit pas les critères d'une zone humide fonctionnelle. Les diagnostics antérieurs relèvent que le site étant urbanisé et remanié (bâtiments et voiries démolis en 2019), il n'est pas susceptible d'accueillir une Zone Humide. En particulier, l'analyse Géotechnique G2AVP réalisée en 2021 a montré la présence de remblais dès les premiers centimètres du sol, jusqu'à 2,5 m de profondeur, sur l'ensemble du site. Par conséquent, des analyses pédologiques se concluraient très probablement par un refus de tanière.
Espaces agricoles	Le site étant localisé en milieu urbain, n'est pas situé à proximité direct d'espace agricole ni forestier. Des parcelles dédiées à la culture du maïs et de l'orge de printemps sont localisées à environ 130 mètres au sud-est du projet.
PAYSAGE ET PATRIMOINE	
Protections du patrimoine	Le site est localisé en dehors de biens inscrits au patrimoine mondial ou leurs zones tampon, de monuments historiques ou leurs abords ou de sites patrimoniaux remarquables. Les plus proches sont : - Monument historique "Eglise Sainte Marie Madeleine", à environ 600 m au Nord-Est (hors du périmètre de protection de 500 m), - Aucun bien UNESCO recensé à moins de 5 km, - Site Patrimonial Remarquable de Massy, à 450 m au Nord-Est. Le site n'est pas localisé dans une zone de site classé ou de site inscrit. - Le plus proche est le "Domaine de Vilgénis" (id. AC2-130012206-6276), à environ 1 km au Nord-Ouest. Le site est en dehors des servitudes associées aux protections du patrimoine .
Archéologie	Le périmètre d'étude n'est pas localisé sur une zone de présomption archéologique. Les découvertes fortuites restent peu probables compte tenu du fait que le site a déjà été remanié et construit par le passé, mais elles ne sont pas à exclure a priori vis-à-vis de l'excavation de niveaux de sous-sol.
Paysage	Le site se situe dans un quartier en mutation, en lien avec la création récente de la ZAC. Actuellement en friche et déjà urbanisé par le passé, le terrain ne présente pas d'enjeu paysager notable. Les hauteurs étant encadrées par le PLU, le projet s'intègre naturellement dans son environnement urbain en transformation.
PLU	Selon le plan de zonage du PLU de Massy, le projet est concerné par le zonage 3UPb : sous-secteur affecté principalement aux bureaux. Dans la zone 3UPb : Il n'est pas fixé d'emprise au sol maximum :

Thème	Enjeux
	- Pour les constructions ou partie de construction implantées dans la bande de référence définie à l'article 7, - Dans les secteurs 3 UP et 3UPb pour les rez-de-chaussée des ensembles de bâtiments à usage principal d'activités. Le site s'inscrit dans l'OAP spécifique au quartier Atlantis, qui se décompose en plusieurs objectifs : - Poursuivre le projet de renouvellement urbain du secteur - Assurer la desserte du quartier - Connecter au mieux le quartier à son environnement, et répondre à l'augmentation des flux induits par le développement du quartier - Assurer la desserte en transport en commun du quartier - Développer des espaces publics de qualité, pour un quartier agréable à vivre - Poursuivre le développement de la trame verte au cœur du quartier Le PLU de Massy comprend également les servitudes suivantes : - Servitude PT2 : ondes du radar de Paris Sud-Palaiseau. - Le site est concerné par les secteurs sur lesquels les hauteurs de construction sont limitées à 144,6 m NGF. Les bâtiments prévus respecteront ces dispositions. - Servitudes aéronautiques T4 de balisage et T5 de dégagement associées à l'aéroport d'Orly, - Le site est concerné par les secteurs sur lesquels les hauteurs de construction sont limitées à : 137 m NGF pour la partie Nord-Est de l'emprise ; 138 m NGF pour la partie Nord-Ouest de l'emprise. Les bâtiments prévus respecteront ces dispositions. - Servitudes d'Utilité Publiques instituées sur le site des Champs Ronds par arrêté préfectoral du 8 février 2010 au titre du Code de l'Environnement, associées à des problématiques de pollutions des sols liées à l'historique industriel des terrains concernés. Le site se trouve sur la parcelle cadastrale BH n°138 dans la version actuelle du cadastre, qui correspondent à la parcelle AB n°268 du cadastre de 2008-2013, en vigueur lors de la prise de l'arrêté du 08/02/2010, consultable sur le portail Géoportail. Cette parcelle n'est incluse à aucune des zones 1, 2 et 3 définies par l'arrêté préfectoral du 8 février 2010, sur lesquelles des prescriptions d'urbanisme sont en vigueur. Le projet respectera les dispositions du PLU (zonage, règlement, servitudes et OAP) applicables à la zone.
OCCUPATION DES SOLS	
Occupation du site	Le site est actuellement localisé en milieu urbanisé dans une zone mixte présentant essentiellement de l'activité. Au sud-ouest on retrouve des logements collectifs, au nord-ouest un équipement (centre commercial). Quelques chantiers et zones artificialisées jonchent la zone et des voies ferrées sont localisées au nord-est de la zone d'étude pour le passage des RER et TGV. (Voir Figure 14 : Plan des abords du site du projet – Fond de plan IGN et Figure 15 : Plan des abords du site du projet – Usages du sol)
RISQUES	
Inondation	La commune de Massy est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Vallée de la Bièvre. Le site se trouve en dehors de tout zonage réglementaire selon le plan des servitudes du PLU et le PPRI.
Argiles	La parcelle du projet se situe en zone d'aléa moyen vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles.
Séisme	La parcelle du projet se situe en zone d'aléa très faible vis-à-vis du risque sismique (zone 1).

Thème	Enjeux
Techno-logique	Aucun PPRT n'est en vigueur sur le territoire de la commune. L'Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) la plus proche est l'imprimerie « DIDIER Jean IMPRIMERIE » classée non SEVESO. Elle est localisée à 60 mètres au nord du site d'étude.
NUISANCES	
Vibrations	Le projet est localisé à 500 mètres de la gare TGV de Massy et de la gare Massy-Palaiseau RER : vue la distance, il ne devrait pas être sujet à des vibrations. Il s'agit également d'une gare du projet futur « grand paris » avec notamment la construction de la ligne 18.
Trafic	Le projet est accessible via : • La Gare de Massy TGV, • La Gare Massy-Palaiseau RER, • Le réseau de bus, dont la ligne 399 qui dessert l'avenue de Paris au niveau du site. Des pistes cyclables sont également localisées à proximité du site le long de l'avenue de Paris. Les potentiels impacts du projet sur le trafic ont été étudiés dans le cadre de l'étude d'impact de la ZAC Ampère (2021). Selon les conclusions de cette étude, l'impact de la ZAC est avéré sur ce secteur présentant déjà des congestions, mais les conditions de circulation restent acceptables. Le développement des réseaux de transports en commun (T12 en particulier) et des mobilités douces sera poursuivi dans le cadre de l'OAP, permettant le report modal d'une partie des déplacements de la voiture vers les transports en commun et les mobilités douces. En particulier, les équipements seront renforcés le long de l'avenue de Paris Une étude complémentaire a été réalisée en octobre 2024, qui prévoit les mesures d'Evitement ou de Réduction nécessaires : modification des voiries, refonte de la signalisation à l'échelle de la ZAC, permettant de fluidifier la circulation à horizon 2020 et 2030.
Bruit	Le PPBE des infrastructures routières nationales et autoroutières (3e échéance) a été approuvé le 24/09/2019. Le PPBE des infrastructures ferroviaires (3e échéance) a été approuvé le 18/03/2019. Le site est hors des secteurs affectés par le bruit selon l'annexe "classement sonore" du PLU. Le site est toutefois concerné par le bruit de l'avenue de Paris. Les bâtiments seront isolés selon la réglementation en vigueur (Code du Travail pour la partie bureaux, Code de la Santé Publique, arrêtés ministériels relatifs aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation). Une note d'isolation des façades sera réalisée à cette fin.
Qualité de l'air	La qualité de l'air à Massy est bonne en comparaison avec les différents seuils réglementaires en vigueur et avec les niveaux enregistrés par les différentes stations de mesure d'AIRPARIF, malgré l'influence des émissions dues au trafic routier. Cependant, les concentrations en dioxydes d'azote et en particules fines présentent encore des dépassements ponctuels conséquents des valeurs des objectifs de qualité, notamment le long de certains axes routiers. La commune est desservie par des voies structurantes importantes qui traversent la ville et qui sont sources de pollution : l'A10 en est la principale.
POLLUTIONS	
Pollution des sols	D'après les données collectées, l'usage du site est resté agricole jusque dans les années 1965, date à laquelle le bâtiment a été construit. Le site était alors exploité par la société « Les constructeurs associés » soumise à déclaration au titre des ICPE. Le site et les activités sont ensuite repris par la société Robert Bosch France de 1976 à 1986, dont les activités étaient également soumises à déclaration (reprise de l'essentiel des activités). A noter que les cuves d'hydrocarbures ne seraient plus sur site d'après le propriétaire de l'époque. Par ailleurs, selon l'étude historique, le site a utilisé des radioéléments jusqu'en 1986, date à laquelle

Thème	Enjeux
	la société BULL devient propriétaire du site et réalise des travaux pour un aménagement en bureaux (avec conservation de 2 ICPE soumises à Déclaration). Au vu de l'occupation passée du site, plusieurs études de pollution de sol successives ont été réalisées. Différentes phases d'investigations, une notice environnementale ont ainsi été réalisées depuis 2012. Ces études ont été complétées par les études ci-dessous en 2025 pour tenir compte des évolutions du projet : - Diagnostic complémentaire (sol et gaz du sol) et Etude Quantitative des risques sanitaires – ICF Environnement – 06/10/2025 (Annexe Volontaire n°11) ; - Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires – ICF Environnement – 03/10/2025 (Annexe Volontaire n°11) De manière globale, les sols présentent des métaux lourds dans les gammes de bruit de fond et ponctuellement des traces d'hydrocarbures (HC C5-C10, HC C10-C40, HAP) qui ne peuvent être considérées comme représentatives d'un impact. BTEXN et COHV ne sont pas quantifiés contrairement aux analyses de 2021, qui relevaient des concentrations importantes de ces composés. Ces terrains sont acceptables en ISDI à l'exception d'un dépassement ponctuel des seuils analytiques pour les fluorures (échantillon de remblais de SA02 0-0,5m) redevable d'une ISDI +. Les résultats sur les gaz du sol confirment les données préalables : • Dans les 2 ouvrages déjà existants à 1,5 m : sont uniquement quantifiés des traces de solvants chlorés alors que des concentrations bien plus importantes (facteur 10 à 100) avaient été mesurées en novembre 2021 (et plus ponctuellement décembre 2016) pour les hydrocarbures, composés volatils aromatiques et chlorés. • Dans les 4 nouveaux ouvrages profonds : il est identifié la présence d'un bruit de fond non constaté sur les ouvrages courts, en hydrocarbures (majoritairement aliphatiques) et BTEX ainsi que de traces de solvants chlorés. Il est ainsi confirmé un dégazage profond de la zone de battement ou des eaux souterraines en l'absence de corrélation directe avec les impacts mesurés dans les sols. • Au regard de la variabilité des concentrations constatées sur les ouvrages courts, des valeurs plus importantes sont possibles notamment en période de hautes eaux. L'EQRS réalisée indique que les niveaux de risque sont inférieurs aux seuils de risque recommandés dans la méthodologie de gestion des sites et sols pollués (rédigée par le Ministère en charge de l'Environnement, avril 2017), ainsi qu'aux valeurs de gestion considérées. L'état environnemental attendu est compatible avec un usage tertiaire sur un niveau de sous-sol, considérant néanmoins un certain nombre de principes et dispositions d'aménagement généralistes.

<u>Synthèse des enjeux forts :</u> • Pollution des sols • Faune flore	<u>Synthèse des enjeux modérés :</u> • Eaux superficielles et souterraines • Argiles • Bruit
--	--

2.1.2 Sous-sol

Une étude géotechnique a été réalisée par Géolia (rapport référencé G160774 du 12/05/2017, Annexe Volontaire n°9). Les conclusions en sont reprises ci-après.

► Diagnostic

► Topographie

L'altitude du site varie entre 85 et 87 m NGF avec une pente générale vers le NO.

► Contexte géologique

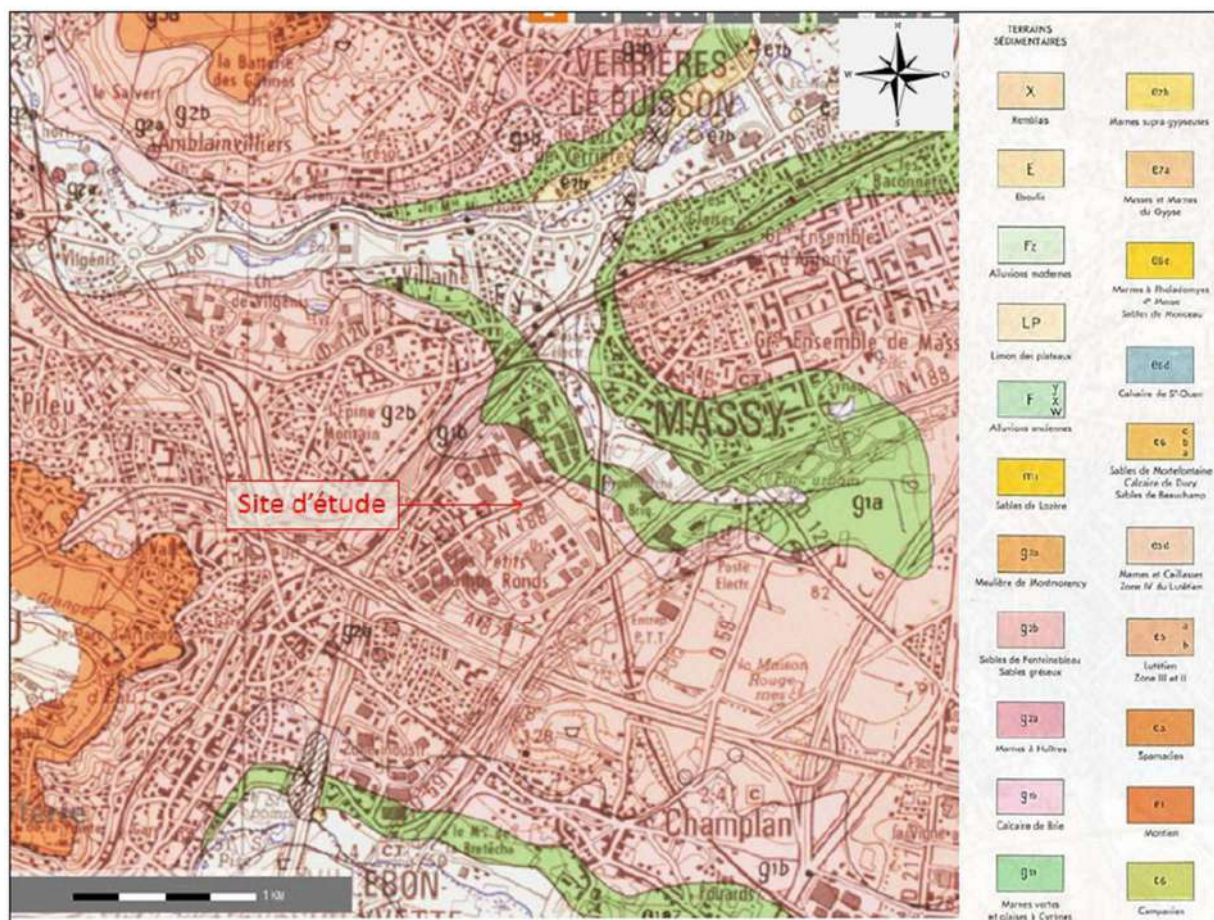
La succession géologique au droit du site est la suivante :

- Remblais limoneux plus ou moins argileux jusqu'à 0,8 à 2,2 m de profondeur par rapport au terrain actuel. Au droit des sondages réalisés, ces matériaux présentent des caractéristiques mécaniques hétérogènes globalement médiocres.;
- Sables de Fontainebleau (g2b, Oligocène supérieur) : Sable fin de couleur jaune-ocre, pouvant être plus ou moins argileux, sur environ 2,8 m d'épaisseur, soit jusqu'à la cote 80 -81 m NGF. Ces sables présentent une densité globalement moyenne à bonne ;
- Marnes à Huitres (g2a, Oligocène supérieur) : Marnes argileuses blanchâtres-jaunâtres avec des niveaux très indurés calcaires, sur 3 à 4 mètres d'épaisseur, soit jusqu'à la cote de 76-78 m NGF. Cette formation présente des caractéristiques mécaniques globalement moyennes ;
- Calcaire de Brie (g1a, Oligocène inférieur) : Marnes plus ou moins argileuses beiges-blanchâtres avec des passages gris beige, sur environ 3 mètres d'épaisseur, soit jusqu'à la cote 73,5-74,5 m NGF. Les caractéristiques pressiométriques de ces terrains sont globalement moyennes ;
- Argile Verte (g1a, Oligocène inférieur) : Argile verdâtre-grisâtre compacte, sur environ 6,5 mètres d'épaisseur, soit jusqu'à la cote 67-68,3 m NGF. Cette formation présente des caractéristiques pressiométriques homogènes et moyennes ;
- Marnes Supragypseuses (e7c, Eocène supérieur) : Marnes de Pantin et Marnes d'Argenteuil jusqu'à la cote de 61,8-63,3 m NGF. Cette formation présente des caractéristiques mécaniques globalement bonnes à très élevées.

Les échantillons analysés mettent en évidence des nappes et des sols d'agressivité faible pour les bétons.

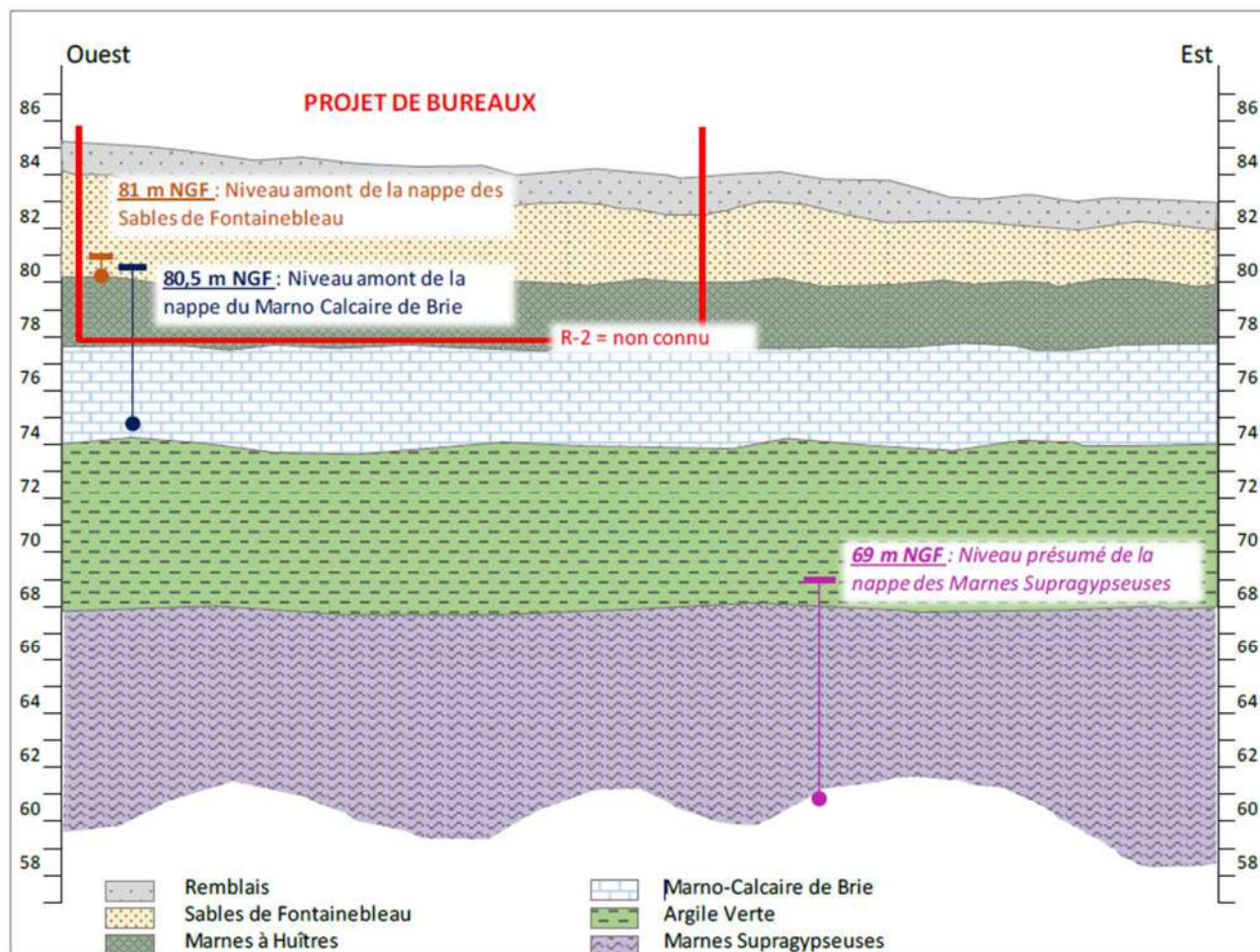
Par ailleurs, des circulations et accumulations d'eau sont susceptibles de se développer au sein des terrains de couverture, à la faveur des passages les plus perméables et au niveau des interfaces lithologiques.

Figure 17 : Sous-sol au droit du site : extrait de la carte géologique



Source : annotation GINGER BURGEAP sur fond de carte géologique (infoterre.fr)

Figure 18 : Coupe géologique au droit de la parcelle



Source : NPHE GINGER BURGEAP - 2021

► Risques liés aux sous-sols

La parcelle du projet se situe en zone d'aléa moyen vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles.

De plus, on note que la parcelle étudiée se situe :

- En dehors des zones concernées par les carrières souterraines ou à ciel ouvert recensées dans le département de l'Essonne (91),
- En dehors des zones concernées par la dissolution du Gypse antéludien,
- En zone de sismicité 1 (sismicité très faible).

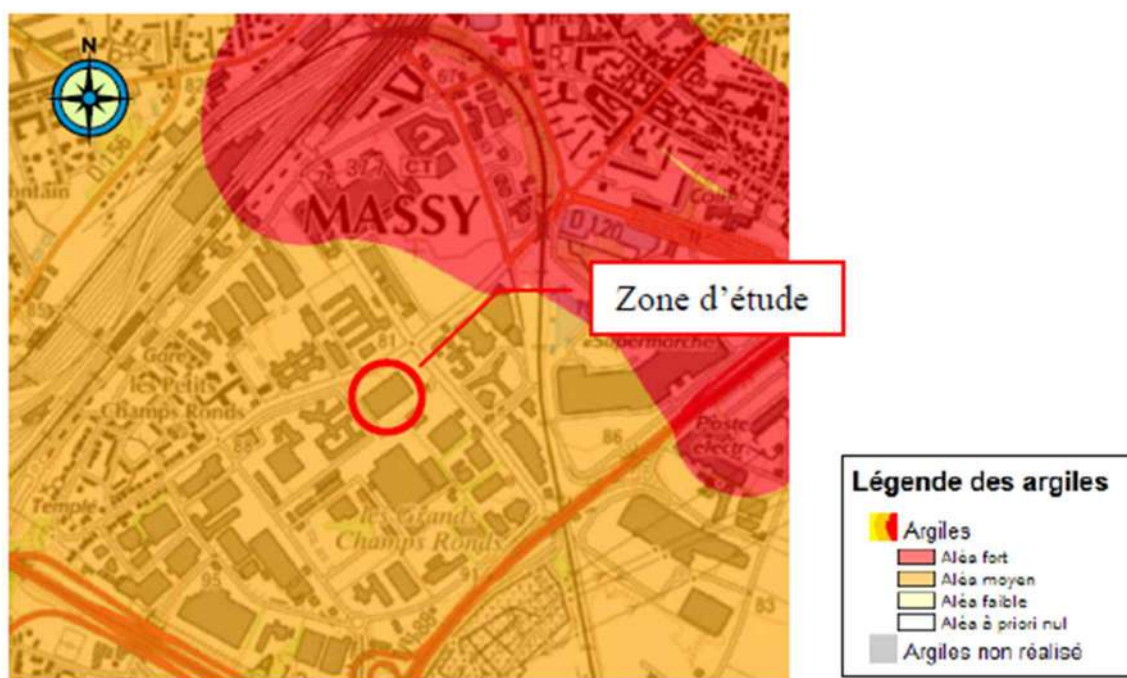
La synthèse des différents risques géotechniques à prendre en compte pour le projet est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Coupe géologique au droit de la parcelle

Type de risque	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Risque carrières			✓	
Risque dissolution du gypse			✓	
Risque lié au retrait-gonflement des sols argileux		✓		
Risque mouvement de terrain			✓	
Risque inondation	✓(*)	✓(*)		
Risque sismique				✓

(*) Risque variable en fonction des niveaux bas du projet qui restent à préciser.

Figure 19 : Extrait de la carte du BRGM vis-à-vis de l'aléa retrait-gonflement



Source : Etude géotechnique G2-AVP

► Impacts

Les bâtiments pourront avoir des effets de tassement des sols, et des fondations sont nécessaires.

► Mesures

Les fondations ont été pré-dimensionnées dans le cadre de l'étude GEOLIA, sur la base d'un ensemble complexe sportif + espace co-working en R+7 au maximum sur 1 niveau de sous-sol et d'un bâtiment résidentiel en R+11 sur deux niveaux de sous-sols.

► Principes de fondation retenus

Le projet pourra selon l'étude géotechnique être fondé sur un système de fondations profondes de types pieux forés descendus au-delà des Argiles Vertes et ancrés d'au moins 2 m dans les marnes blanches (Marnes de Pantin), soit des pieux descendus au minimum à 65 NGF.

Alternativement, sous réserve d'une vérification des tassements, une solution de fondations superficielles de type semelles isolées et filantes rigidifiées, ancrées d'au moins 1 m dans les sols en place, au-delà des remblais et sols remaniés et du fond de fouille, peut être envisagée pour l'ensemble co-working + complexe sportif. Cette solution sera confirmée ou infirmée, en phase G2 PRO, une fois le projet arrêté et les combinaisons d'actions connues.

Les fondations qui seraient descendues à des niveaux différents devront respecter les règles géométriques définies par le paragraphe 8 de la norme NF P 94-261 de l'Eurocode.

Il est rappelé que la qualité du fond de fouille est fondamentale pour assurer la portance et minimiser les tassements.

Quelle que soit la technique de pieux retenue par l'Entreprise en phase "Exécution", elle devra être dûment justifiée lors de la mission G3, conformément aux normes en vigueur (et/ou au procédé interne propre à l'Entreprise spécialisée) tout en garantissant que la mise en œuvre permette de traverser d'éventuels niveaux indurés et de maintenir les parois de forage.

Le dimensionnement des fondations profondes, en particulier leur ancrage, devra être bien étudié pour tenir compte des disparités en termes de caractéristiques mécaniques pour une même couche. En effet, le coefficient de portance en pointe (k_p) sera inférieur à la valeur maximale en fonction de la couche d'ancrage choisie et de la technologie retenue,

Les pieux subissant des efforts horizontaux devront être armés.

► Soutènement / talutage

La création des sous-sols conduira à l'exécution des fouilles d'environ 3 à 6,5 m de profondeur recoupant principalement des remblais, sables, marnes argileuses et marnes calcaires, dont il conviendra d'assurer la stabilité.

Les déblais pourront être réalisés à la pelle mécanique jusqu'au niveau du fond de fouille. La présence éventuelle d'éléments et/ou de niveaux indurés de toutes tailles au sein des sols en place, constitue une sujétion qui pourra nécessiter le recours à des engins désagrégateurs (BRH), voire à des purges.

Au moment des travaux, même en période favorable, la sensibilité des sols en présence (en particulier la formation des Marnes à Huîtres en fond de fouille) risque de rendre l'évolution des engins difficiles.

Dans ces conditions, afin d'améliorer la traficabilité du site en phase travaux, il pourrait s'avérer nécessaire la mise en œuvre des pistes et plateformes provisoires, réalisées en matériaux d'apport insensibles à l'eau, reposant sur un géotextile anticontaminant.

Dans les zones de recul suffisant, en l'absence de surcharges en tête, on pourra s'orienter sur le principe d'un talutage avec une pente maximale de talus n'excédant 2/3 (V/H). Ces talus seront réalisés hors d'eau, protégés, pendant toute la durée des travaux, par un polyane. Tout talus supérieur à 4 m doit faire l'objet d'une étude de stabilité spécifique.

Dans les zones où les contraintes du site ne permettront pas la réalisation de talus et en l'absence d'avoisinant et de surcharge en tête et pour une hauteur des terrassements limitée à 6,5 m, on pourra envisager un

soutènement provisoire de type voiles exécutés par passes alternées avec bétonnage à l'avancement et butonnage, ou par tout autre système équivalent.

Ces techniques de soutènement devront bien évidemment être associées à un système de surveillance mis en œuvre dès le démarrage des terrassements.

Une attention toute particulière sera apportée à la mise en œuvre des butons en phase de terrassement. L'angle d'inclinaison, les dimensions de semelles d'assise, le système de fixation sur les voiles et la transition des butons provisoires vers les butons définitifs devront être précisément justifiés préalablement au début des travaux.

Afin d'augmenter la rigidification du système "voiles - butons", la mise en place des butons d'angle pourrait s'avérer indispensable dès la première passe.

On s'assurera que les semelles de butons soient correctement fondées dans les marnocalcaires en place et reprennent bien les efforts verticaux et la butée. Les contraintes de calcul de ces butons devront tenir compte de l'inclinaison, tant de celle des chargements induits par les butons, que de l'éventuelle inclinaison de la base des massifs.

Pour éviter tout déplacement des voiles en tête, les butons provisoires et définitifs devront être vérifiés régulièrement afin de s'assurer de la liaison voile - bouton (coin de charge bien en place).

► Sol

Le sol du projet sera traité en plancher porté dimensionné pour résister aux sous-pressions hydrostatiques sur un vide technique.

► Protection vis-à-vis de l'eau en phase travaux

Il est recommandé de prévoir un système de rabattement de la nappe et de pompage des éventuelles arrivées d'eau afin de réaliser les travaux hors eau. Les eaux ainsi récoltées doivent être évacuées dans un exutoire efficace et autorisé. Ces dispositions seront traitées au chapitre 2.1.3 en page 44.

► Protection vis-à-vis de l'eau en phase projet

En phase définitive, Il conviendra de protéger les sous-sols vis-à-vis de la nappe par un cuvelage étanche dont la cote d'arrêt est à définir par le Maître d'Ouvrage en fonction des niveaux NPHE définis par l'étude hydrogéologique.

Au-dessus de la cote d'arrêt du cuvelage et pour pallier aux événements d'occurrence supérieure, un drainage périmétrique pourra être mis en place.

Ces dispositions seront précisées dans les études géotechniques complémentaires à venir.

► Sujétions

On respectera les sujétions suivantes :

- La rencontre de blocs ou de niveaux résistants au sein des remblais et des formations en place pourra gêner les terrassements et nécessiter l'utilisation de matériel spécifique,
- L'homogénéité des fonds de fouille sera soigneusement contrôlée,
- La mise en place du béton devra suivre immédiatement l'ouverture des fouilles afin d'éviter tout risque d'altération de leurs parois et assises sous l'effet des venues d'eau et de l'action des agents météoriques. Le bétonnage devra se faire à pleine fouille,

- Les structures enterrées seront réalisées à l'aide d'un béton confectionné en conformité avec la norme NF EN 206 /CN+A1 de décembre 2014,
- En cas d'instabilité des fouilles de fondation, un blindage provisoire pourra être mis en place,
- La plus petite dimension des fondations filantes ne sera pas inférieure à 0,50 m (0,70 m pour des fondations isolées).

On respectera les sujétions suivantes pour les fondations profondes :

- L'effet de groupe, et les éventuels efforts horizontaux, devront être pris en compte dans le dimensionnement des pieux (phases provisoire et définitive),
- L'entreprise mettra en œuvre un matériel adapté lui permettant d'atteindre les profondeurs minimales requises, en tenant compte de la présence probable de niveaux indurés dans les sols en place. La technique de traversée de ces niveaux devra être validée par le Bureau de Contrôle,
- Des pertes et/ou surconsommations de coulis et/ou de bétonnage sont à prévoir dans la traversée des remblais et des sols en place,
- L'exécution des pieux sera strictement contrôlée,
- Les bétons utilisés devront tenir compte de l'agressivité des sols et de l'eau,
- Conformément à la norme NF P 94-262, dans le cas de pieux isolés soumis à une « compression centrée », et dont la tête n'est pas reliée à des longrines croisées, l'effort normal Nlim à l'ELU reste plafonné à 65 % de l'effort normal admissible pour une charge effectivement centrée.

Lors de la phase exécution, il conviendra de respecter les sujétions suivantes :

- Un système de collecte des eaux superficielles sera mis en place à l'avancement,
- Toute passe ouverte devra être projetée dans la journée ($t \leq 8$ h),
- En cas d'instabilité des terrains, la méthode des soutènements devra être adaptée en conséquence, en diminuant les dimensions des passes et/ou en mettant un blindage jointif à l'avancement, afin de garantir le bon déroulement des travaux,
- Les passes intermédiaires ne pourront être ouvertes qu'une fois le temps de prise du béton des voiles voisins suffisant pour assurer la reprise des efforts de poussées,
- Un suivi régulier de la mise en charge des butons sera réalisé,
- Les semelles des butons définitifs devront être ancrées dans les sols en place, au-delà des remblais, conformément aux préconisations de la présente étude.

► Impact résiduel

La conception des fondations dans le cadre des différentes études géotechniques permettra d'éviter tout impact résiduel sur le sous-sol.

2.1.3 Eaux superficielles et souterraines

Une étude hydrogéologique complète a été réalisée par GINGER BURGEAP. Les études initiales de 2017 et 2021 ont été mises à jour dans le cadre d'une nouvelle étude « Mise à jour de l'estimation des niveaux des plus hautes eaux souterraines » (rapport de 2025, Annexe Volontaire n°10). Les conclusions sont reprises ci-après.

► Diagnostic

► Contexte hydrologique

Deux bassins artificiels (c'est-à-dire non connectés à la nappe) sont situés au Nord-Est du site à des distances de 270 et 450 mètres. La Bièvre s'écoule à 1,4 km au Nord du site.

Le terrain de l'opération n'est pas concerné par le PPRI de l'Essonne.

► Contexte hydrogéologique

Le premier niveau aquifère rencontré au droit du site est celui des Sables de Fontainebleau limités à leur base par les Marnes à Huîtres peu perméables du Stampien. La nappe contenue dans cette formation s'écoule vers le Nord-Est et s'équilibrait en avril 2017 entre les cotes 81,5 et 80 m NGF. Lors des investigations réalisées en mars et avril 2017, la formation des Sables de Fontainebleau était désaturée au nord-est de la parcelle (au droit du projet de résidence étudiant).

Le second aquifère concerné par le projet est celui du Marno-Calcaire de Brie, limité à sa base par le niveau peu perméable des Marnes Vertes. Cette nappe s'écoule vers le nord-est et s'équilibrait en avril 2017 entre les cotes 81,5 et 79 m NGF. Dans le secteur d'étude, la nappe du Marno-Calcaire de Brie est captive, et son niveau s'équilibre au sein des Marnes à Huîtres sus-jacentes.

Les échanges hydrauliques entre ces deux premiers réservoirs sont contrôlés par le niveau des Marnes à Huîtres, qui n'est pas un niveau totalement imperméable (perméabilité horizontale moyenne de la formation de 10-6 à 10-5 m/s, liée à la présence de bancs calcaires, et perméabilité verticale de l'ordre de 10-9 m/s).

Le troisième aquifère, plus profond, est contenu dans les Marnes Supra-gypseuses et s'équilibre vers la cote 69 m NGF. Il n'est donc pas concerné par le projet.

► Niveaux de nappe

Pour les besoins de l'étude géotechnique et hydrogéologique, la société GEOLIA a mis en place 16 piézomètres au droit de la parcelle début 2017 :

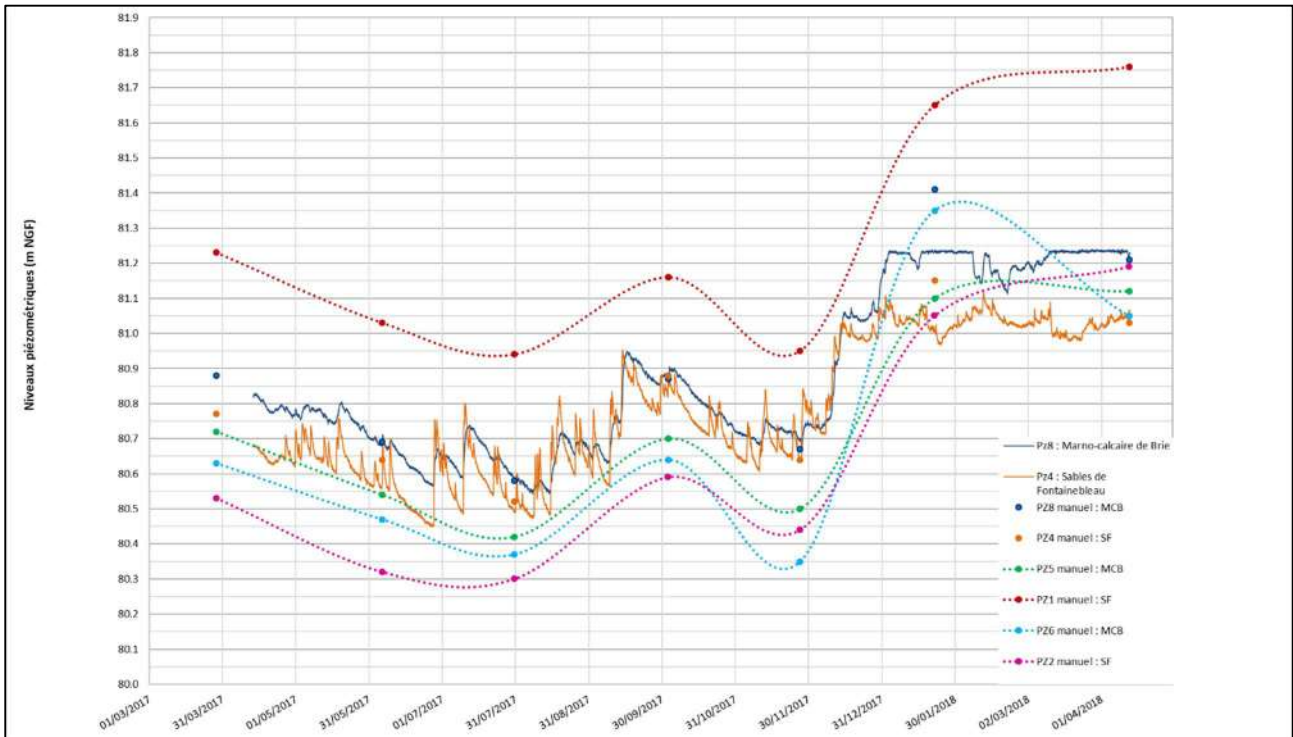
- 8 ouvrages captant spécifiquement les Sables de Fontainebleau ;
- 8 ouvrages captant spécifiquement le Marno-Calcaire de Brie.

Les ouvrages ont été mis en place sous forme de doublets, captant de manière sélective la nappe des Sables de Fontainebleau ou la nappe du Marno-Calcaire de Brie.

Dans le cadre des études menées en 2017 un suivi piézométrique a été réalisé par GINGER BURGEAP, par des mesures manuelles et un enregistrement automatique.

Globalement, on observe que ces deux nappes sont très sensibles aux précipitations, particulièrement celle des Sables de Fontainebleau. L'amplitude totale du battement enregistrée pour la nappe des Sables de Fontainebleau et la nappe du Marnocalcaire de Brie est de 0,7 m.

Figure 20 : Graphique du suivi par les enregistreurs automatiques



Source : Etude hydrogéologique GINGER BURGEAP

Un état des lieux du site a été réalisé le 12/11/2025 afin de recenser les ouvrages encore présents sur site. Suite aux opérations de démolition, il s'avère que l'ensemble des piézomètres ont été détruits.

Lors de la visite, 6 piézairs ont été retrouvés. La plupart étaient trop courts pour capter la nappe (2 à 3 m de profondeur). Ils étaient donc secs. Cependant, l'un d'entre eux ancré à 5,53 m/sol a tout de même permis la réalisation d'une mesure du niveau d'eau, à 4,85 m/repère (tube hors sol), soit 4,36 m/sol. D'après le RGE ALTI 1 m de l'IGN, la nappe aurait été mesurée à environ 80,2 m NGF (sol à environ 84,6 m NGF).

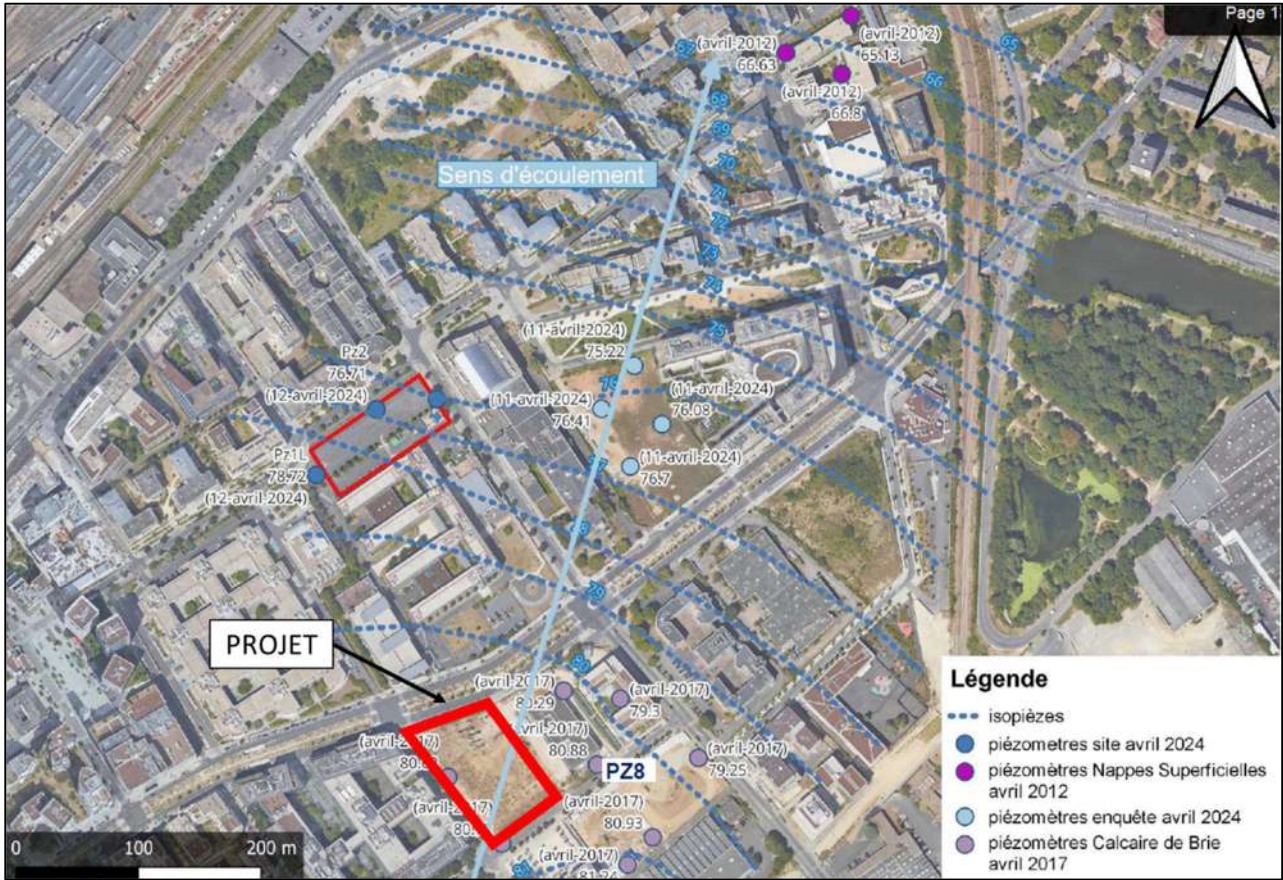
En complément, **GINGER BURGEAP a réalisé une étude hydrogéologique** à proximité du site, permettant d'établir une esquisse piézométrique de la nappe contenue dans le Marno-calcaire de Brie sur la base de données de 2012 à 2024 sur le secteur.

Cette esquisse montre un sens d'écoulement de la nappe orienté vers le nord avec un gradient hydraulique de l'ordre de 2% en aval du site. Il est probable que la nappe contenue dans les Sables de Fontainebleau montre la même tendance.

Un **suivi piézométrique de 12 mois** a également été réalisé au droit de ce site, montrant un battement de 1,2 m en 2024 et des battements saisonniers de 1 à 2,3 m pour des récurrences décennale à centennale. Ces battements sont du même ordre de grandeur que ce qui a été estimé en 2021 pour le présent projet. Cependant, le gradient hydraulique, et donc les écoulements de la nappe et son battement saisonnier sont probablement différents au droit de ce site.

Quant aux données BSS, il n'existe aucune nouvelle mesure de niveau d'eau à proximité du projet.

Figure 21 : Esquisse piézométrique à partir de données de 2012 à 2024



Source : Etude hydrogéologique, GINGER BURGEAP

D'après le suivi mené au droit du site entre le 13/04/2017 et le 13/04/2018, les niveaux de nappe les plus bas ont été observés au mois de juillet 2017.

D'après cette esquisse piézométrique, nous retiendrons pour le projet les niveaux d'étiage suivants :

Tableau 3 : Niveaux d'étiage des nappes

Position hydrogéologique	Amont (Phase 1B : pôle bureaux)	Intermédiaire	Aval (Phase 1A : pôle loisirs)
Nappe des Sables de Fontainebleau (m NGF)	81,1	80,3	80,0
Nappe du Marno-calcaire de Brie (m NGF)	80,6	80,3	80,0

Ces niveaux correspondent approximativement à celui mesuré le 12/11/2025 lors de la visite de site (80,2 m NGF).

L'addition au niveau actuel des différents paramètres pris en compte permet d'approcher le niveau des plus hautes eaux au droit du site d'étude. Le niveau d'eau est susceptible d'atteindre une altitude de 83,5 m NGF en amont du projet, en cas de crue de nappe de récurrence cinquantennale, soit environ 1 m de profondeur. Les infrastructures prévues (81,84 m NGF) seraient alors 2,7 m sous le niveau d'eau.

Tableau 4 : Evaluation du niveau des plus hautes eaux de la nappe des Sables de Fontainebleau

	Niveau amont	Niveau intermédiaire	Niveau aval
N (m NGF)	81,1	80,3	80,0
B_{1/10} (battement saisonnier en m)	1,4		
Δh (effet barrage)	0,5	0,5	0
NPHE_{1/10} (m NGF)	83,0	82,2	81,9
N (m NGF)	81,1	80,3	80,0
B_{1/50} (battement saisonnier en m)	1,9		
Δh (effet barrage)	0,5	0,5	0
NPHE_{1/50} (m NGF)	83,5	82,7	82,4

Tableau 5 : Evaluation du niveau des plus hautes eaux de la nappe du Marno-calcaire de Brie

	Niveau amont	Niveau intermédiaire	Niveau aval
N (m NGF)	80,6	80,3	80,0
B_{1/10} (battement saisonnier en m)	1,4		
Δh (effet barrage)	0	0	0
NPHE_{1/10} (m NGF)	82,0	81,7	81,4
N (m NGF)	80,6	80,3	80,0
B_{1/50} (battement saisonnier en m)	1,9		
Δh (effet barrage)	0	0	0
NPHE_{1/50} (m NGF)	82,5	82,2	81,9

► Exposition au risque de remontées de nappe

D'après la carte de sensibilité au phénomène de remontées de nappes établie par le BRGM, couvrant les risques des crues, inondations, ruissellements, débordements et remontée de nappe, le projet se situe intégralement en zone potentiellement exposées à des inondations de cave.

Figure 22 : Exposition aux remontées de nappe



Source : portail Infoterre - BRGM

► Usages de l'eau

Aucun ouvrage de prélèvement de la Banque Nationale des Prélèvements Quantitatifs en Eau n'est recensé sur la commune de Massy. Un ouvrage est recensé sur les communes adjacentes : captage industriel sur la commune de Palaiseau, ayant exploité 40 000 m³ en 2019, captant la formation des Marnes et Caillasses du Lutétien. Cet ouvrage, au vu de sa distance et de la formation géologique captée, n'est pas susceptible d'avoir une influence sur le niveau de la nappe au droit du site d'étude.

D'après l'antenne Essonne de l'ARS, aucun captage en eau potable (ni périmètre de protection de captage) n'est par ailleurs recensé sur la commune de Massy.

L'étude de la base de données Infoterre du BRGM sur l'utilisation de l'eau souterraine a montré la présence de nombreux pompages industriels et inconnus dans un rayon de 200 m autour du site :

A noter que la commune de Massy est géolocalisée dans la ZRE de la nappe de l'Albien, qui concerne 8 départements de la région Ile-de-France. Ce zonage concerne la nappe de l'Albien, très profonde, qui ne sera pas interceptée par le projet.

A noter par ailleurs que le gestionnaire du réseau d'assainissement est le SIAVB.

► Pollution des eaux

Les analyses d'eau prélevée dans le cadre de l'étude hydrogéologique ont montré que les eaux au droit du site sont globalement de bonne qualité, et aucun des paramètres analysés ne dépassent les valeurs de comparaison. On notera toutefois les éléments suivants :

- La présence de bactéries ferrugineuses dans les échantillons prélevés ;
- La présence de bactéries sulfato-réductrices dans la nappe des Sables de Fontainebleau au droit du site.

En revanche, les études de pollutions réalisées mettent en évidence des pollutions des gaz du sol et la voie de migration via transfert dans les eaux souterraines a été retenue. Ce point sera traité au chapitre 2.1.4 en page 53.

► Impacts

► Impact en phase définitive

En phase définitive, au regard de l'altimétrie du projet, la nappe sera recoupée par le niveau de sous-sol.

Aucun prélèvement direct des eaux souterraines ne sera réalisé : la consommation sera en effet à usage sanitaire uniquement et l'alimentation se fera depuis le réseau AEP.

En l'absence d'activités polluantes, aucun rejet n'est susceptible d'impacter qualitativement la nappe en phase définitive.

Les seuls rejets concernent ainsi les eaux pluviales collectées sur le site. Une gestion de ces eaux doit être prévue en phase définitive.

► Impact en phase travaux

En phase travaux, au regard de l'altimétrie du projet, la nappe sera recoupée par le niveau de sous-sol.

Des pollutions accidentelles pourraient par ailleurs survenir en phase travaux (déversements accidentels, impact par les engins de chantier, ...).

► Impact lié aux pollutions

Dans le cadre du diagnostic de l'état des milieux, un schéma conceptuel a été réalisé (voir. 2.1.4 en page 53).

La voie de transfert par migration via les eaux souterraines a été retenue.

La voie d'exposition par ingestion ou par contact direct avec les eaux souterraines n'est pas retenue. Aucun usage direct pour les eaux souterraines n'est en effet envisagé (alimentation en eau, irrigation...). Les voies d'exposition par contact cutané et ingestion d'eau souterraine n'ont pas été considérées.

► Mesures

► Rabattement de la nappe en phase travaux

Afin de réaliser le chantier au sec, un rabattement de nappe sera nécessaire en période de hautes eaux. Nous recommandons, dans la mesure du possible, la réalisation du chantier en période d'étiage.

Le sous-sol des bâtiments projetés représente une surface de 4 700 m². L'arase supérieure du sous-sol est prévue à 81,84 m NGF. Nous pouvons donc faire l'hypothèse d'un fond de fouille à 81,3 m NGF et d'une cote de rabattement de nappe à 80,8 m NGF.

Le rabattement induit dans la nappe des Sables de Fontainebleau est le suivant :

Tableau 6 : Rabattements nécessaires en fonction des conditions hydrogéologiques

Conditions	Niveau d'eau amont	Niveau d'eau aval	Rabattement cible (m NGF)	Rabattement moyen (m)
Etiage	81,1	80,5	Fond de fouille hors d'eau (81,3 m NGF)	
Hautes eaux (type avril 2018)	81,8	81,2	80,8	0,7
NPHE_{1/10} phase chantier (hors effet barrage)	82,5	81,9		1,4
NPHE_{1/50} phase chantier (hors effet barrage)	83,0	82,4		1,9

Dans les Sables de Fontainebleau et le Marno-calcaire de Brie, les débits d'exhaure ont été estimés entre 0 m³/h à l'étiage (environ) et 11 m³/h en période de hautes eaux de récurrence cinquantennale. Au bout d'un an, avec 6 mois de hautes eaux et 6 mois de basses eaux, le volume prélevé serait de 17 520 m³.

Compte tenu de la perméabilité des formations des Sables de Fontainebleau et des Marno-calcaires de Brie, nous préconisons la mise en œuvre d'un réseau de pointes filtrantes placées en périphérie de la fouille (verticalement ou inclinées au travers du voile), complétées le cas échéant par des tranchées, ou des lignes de pointes filtrantes centrales.

Le terrain naturel se trouve aux alentours de 84,7 m NGF au droit du site, la profondeur maximale d'aspiration des pointes est d'environ 6 m et le rabattement en phase chantier est fixé à 80,8 m NGF. Pour tenir compte des pertes de charge dans les pointes, elles devront être ancrées vers 80 m NGF dans les formations des marnes à Huîtres. Il conviendra de ne pas les enfoncer plus profondément afin de ne pas capter la nappe du Marno-Calcaire de Brie sous-jacente.

Ainsi, les pointes filtrantes pourront être mises en place depuis le terrain naturel.

Tableau 7 : Débits d'exhaure estimés par la méthode de Theis, pour des pointes filtrantes

Scénario	Rabattement moyen (m)	Débit (m ³ /h)
Etiage	0	0
Hautes eaux (type avril 2018)	0,7	4
NPHE_{1/10}	1,4	8
NPHE_{1/50}	1,9	11

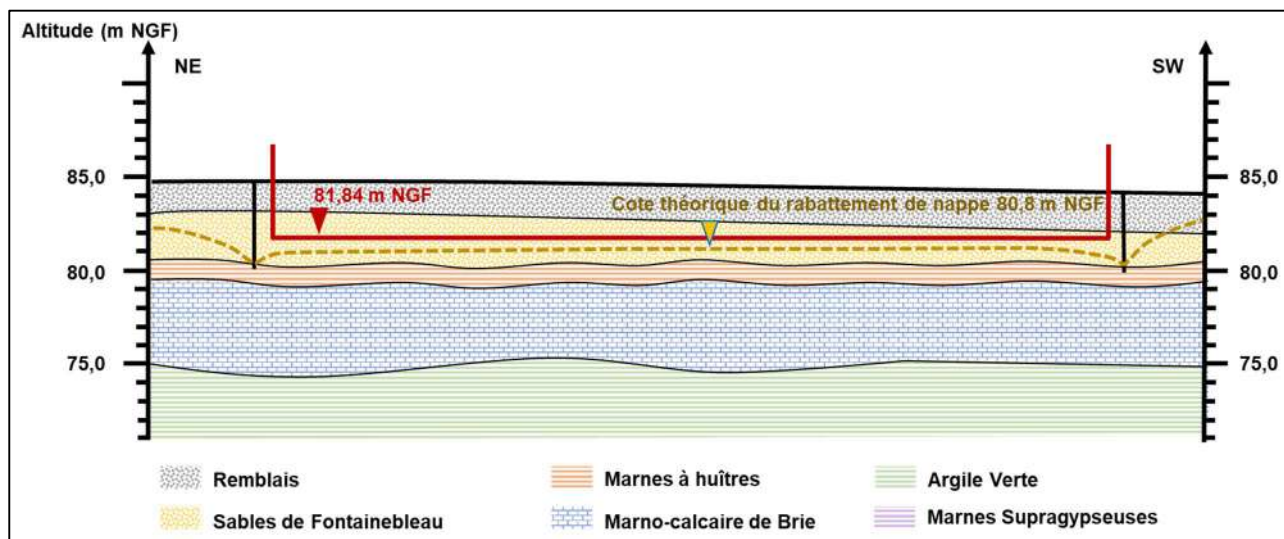
L'espacement entre les pointes sera d'environ 2 mètres. Les pointes seront toutes connectées sur un tuyau collecteur, lui-même relié à une ou plusieurs pompes à vide. Le pompage se fera par mise en dépression du réseau. Il s'agit d'une technique classique de pompage. Les pointes filtrantes devront être réalisées selon les règles de l'Art pour notamment éviter tout entraînement de fines. Les pointes filtrantes ne devront jamais absorber d'air, ce qui nuirait à l'efficacité du rabattement.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 11 septembre 2003, l'implantation des ouvrages du dispositif de rabattement de la nappe (pointes filtrantes) est telle qu'aucune installation susceptible d'altérer la qualité des eaux souterraines n'est située à proximité des points d'implantation, en particulier :

- Les ouvrages seront implantés à plus de 200 m de toute décharge ou installation de stockage des déchets ménagers ou industriels et à plus de 35 m de stockages d'hydrocarbures, de produits chimiques ou de produits phytosanitaires ;
- Les ouvrages seront définitivement implantés sur la base des plans et des résultats des DICT, et en écartant tout point présentant un risque de percement de réseau.

Le risque de percement de tout ouvrage d'assainissement collectif ou non collectif, de canalisations d'eaux usées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines sera alors nul.

Figure 23 : Vue schématique en coupe du dispositif de pointes filtrantes à mettre en place



Concernant le rejet des eaux d'exhaure, la réinjection dans la nappe des Sables de Fontainebleau n'est pas possible au regard de la perméabilité, qui engendrerait un relèvement de la nappe trop important (potentiellement jusqu'au terrain naturel). Le rejet au milieu naturel ne semble pas non plus possible au regard de l'absence de cours d'eau aux alentours du projet.

Un rejet au réseau d'assainissement semble être la solution à retenir.

Ce rejet devra faire l'objet d'une convention de rejet avec le gestionnaire du réseau d'assainissement. Il est recommandé la mise en place d'un bac de décantation et cône d'Imhoff afin de réduire au maximum les matières en suspensions contenue dans les eaux avant rejet au réseau.

Un traitement des eaux souterraines, complémentaire à la décantation pourra être nécessaire en lien avec les valeurs limites de rejet définies dans la convention de rejet. Ce traitement sera dimensionné autant que de besoin en fonction des résultats d'analyse des eaux souterraines, notamment concernant les paramètres COHV et BTEX.

Les éventuels risques géotechniques liés au rabattement de la nappe (tassement des terrains) devront être pris en compte dans le cadre des études géotechniques ultérieures.

Il conviendra également de réaliser plusieurs piézomètres de suivi pour contrôler le niveau dynamique de la nappe superficielle tout au long du rabattement. L'ensemble du dispositif de rabattement sera, après la phase chantier, rebouché dans les règles de l'art pour éviter toute contamination des eaux souterraines par les eaux de ruissellement de surface.

► **Protection des sous-sols par rapport à la nappe en phase définitive**

Il est recommandé à minima la réalisation d'un cuvelage du sous-sol afin de le protéger de la nappe.

Les modalités de ce cuvelage seront définies dans le cadre des études géotechniques ultérieures.

► Mesures génériques en phase travaux

Toutes les mesures seront prises en phase travaux pour éviter les pollutions. Peuvent être citées par exemple :

- Collecte et traitement des eaux usées par un dispositif autonome.
- Utilisation d'un bac de décantation des laitances de béton afin de d'éviter un écoulement dans le sol,
- Utilisation de bacs de rétention pour la récupération des déchets liquides dangereux du chantier (peintures, solvants, produits de traitement du bois...).
- Réalisation de toute manutention de produits chimiques sur zone étanche ;
- Recours favorisé à des produits peu polluants ;
- Aucun nettoyage de toupies ne sera autorisé sur le chantier ;
- Evacuation des sols souillés par des produits déversés vers des filières agréées ;
- Mise à disposition d'une bâche étanche mobile et un kit de traitement des déversements ;
- Recours à des huiles de décoffrages biodégradables ou prise de l'ensemble des dispositions empêchant ces rejets (récupération et enlèvement par un repreneur agréé des huiles usagées) ;
- Délimitation d'une zone de remplissage du gazoil pour les engins ;
- Délimitation d'une zone d'entretien et de maintenance des engins ;
- Les entreprises seront équipées d'un « Kit Pollutec » en cas de pollution accidentelle ;
- Mise en place d'une protection au sol sur l'air d'huilage des banches ;
- Mise en place d'un séparateur d'hydrocarbure...

► Mesures liées à la gestion des eaux pluviales

D'après le guide « La ville et son assainissement – Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau » du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD) – édité par le CERTU en 2003, il est recommandé de ne pas infiltrer des eaux de quelque nature que ce soit à moins d'un mètre du Niveau des Plus Hautes Eaux dont la cote décennale est saturée jusqu'au terrain naturel. Toute solution de ré-infiltration paraît ainsi déconseillée.

Les eaux pluviales du site seront collectées et gérées conformément à la réglementation en vigueur : doctrines DDT, ouvrage *Bien gérer les eaux de pluie en Île-de-France*, SDAGE Seine Normandie, PLU, etc. Le rejet se fera dans le réseau communal ou au milieu naturel.

Le cas échéant, une notice hydraulique et un dossier Loi sur l'Eau avec prise en compte éventuelle des rubriques 1.1.1.0, 1.1.2.0 et 2.1.5.0 seront nécessaires. Ces aspects seront déterminés plus précisément en phase ultérieure du projet.

► Impact résiduel

Le respect de ces mesures permettra d'éviter tout impact résiduel sur les eaux souterraines et superficielles.

2.1.4 Pollution des sols

Au vu de l'occupation passée du site, plusieurs études de pollution de sol successives ont été réalisées. Différentes phases d'investigations, une notice environnementale ont ainsi été réalisées depuis 2012.

Ces études ont été complétées par les études ci-dessous en 2025 pour tenir compte des évolutions du projet :

Diagnostic complémentaire (sol et gaz du sol) et Etude Quantitative des risques sanitaires – ICF Environnement – 06/10/2025 (Annexe Volontaire n°11) ;

Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires – ICF Environnement – 03/10/2025 (Annexe Volontaire n°11).

Les données présentées ci-après ont été reprises de ces dernières études.

► Diagnostic

► Historique de l'occupation du site

Le site fait partie d'un ensemble du 2 rue Galvani, classé CASIAS sous le numéro SSP3882677 et a accueilli les activités suivantes :

- 1965 - 1974 : activité de traitement des métaux de la société Les CONSTRUCTEURS ASSOCIES
- 1974 – 1986 : activité similaire au nom la société ROBERT BOSH France,
- 1986 -2019 : activité de bureaux de la société BULL,
- Depuis 2019 : démolition du site et sans autre usage que celui de friche.

A l'issue de l'étude historique et documentaire, les sources de pollution potentielle suivantes sont retenues :

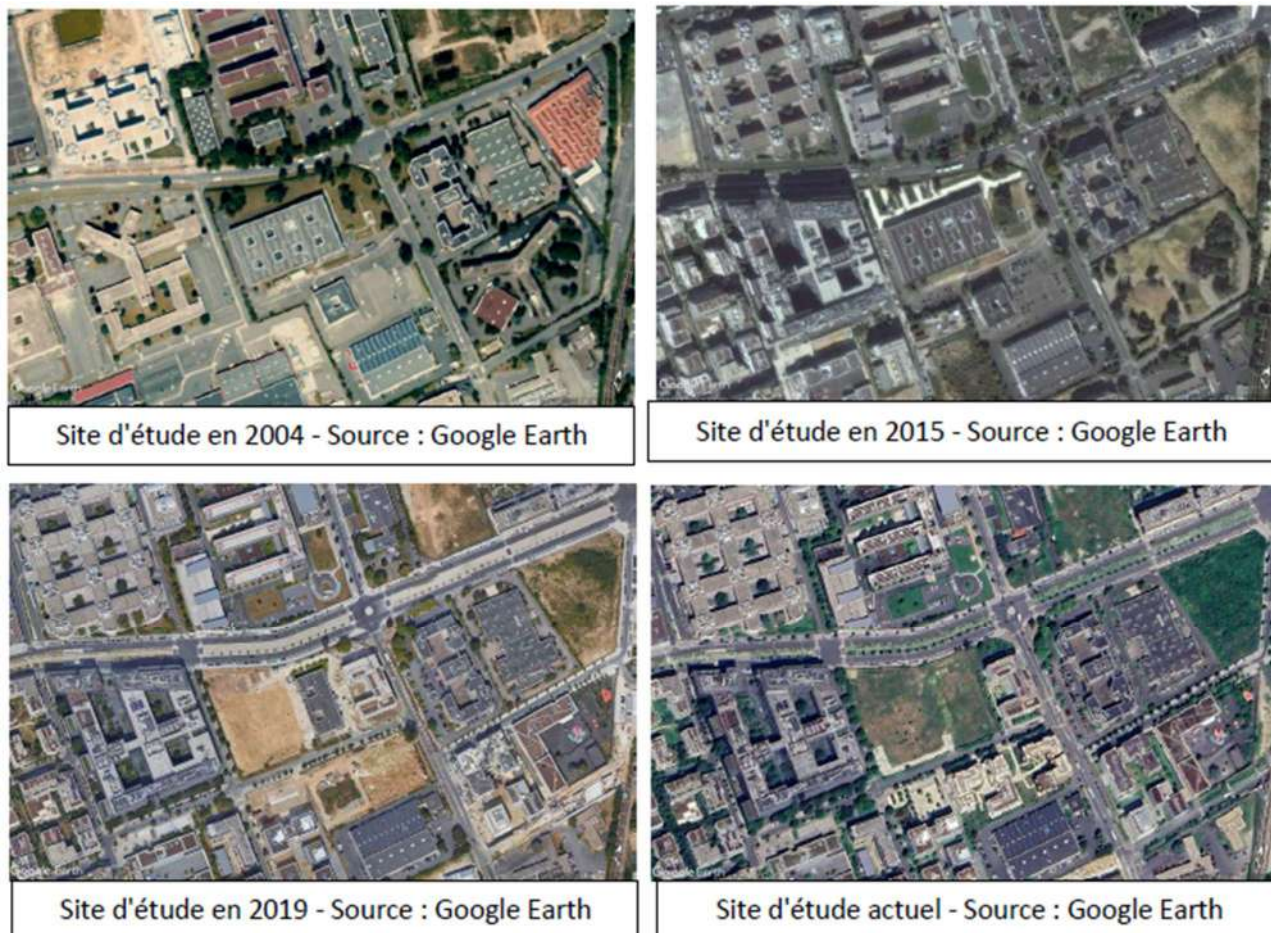
- L'ensemble des activités de traitement de surface historiquement exercées sur site qui n'ont pas pu être précisément localisées : sous exploitation CONSTRUCTEURS ASSOCIES, ROBERT BOSH France exercées à la fois au droit de la zone d'étude ou à proximité directe (terrains de surface et nappe < 5 m de profondeur) ;
- Les activités des sites CASIAS SSP3882714 et SSP3882632 localisées en amont hydrogéologique de la zone d'étude (profondeur de la nappe < 5 m),
- Les impacts résiduels hors site (sols et eaux souterraines) induits par les activités historiques de SANOFI et PFIZER Holding France, à l'origine de la mise en place d'un SIS et de Servitudes d'utilités publiques droit de l'ensemble de la ZAC des Champs Ronds et notamment au droit de la zone d'étude,
- Les remblais historiques potentiellement utilisés lors des réaménagements successifs de la zone d'étude, notamment en lien avec le démantèlement des bâtiments entre 2019 et 2021 (épaisseur de 70 cm environ sur site).

Les polluants traceurs sont usuels : Hydrocarbures (HCT et HAP), les COHV, BTEX et métaux lourds.

Selon la base de données Géorisques, au 15/09/21, il n'existe pas de site ICPE soumis à Enregistrement ou Autorisation sur place.

Actuellement à l'état de friche, le site ne comprend aucun bâtiment. La quasi-totalité de la parcelle présente un sol non revêtu, à l'exception de la partie sud, d'environ 930 m², recouverte d'une dalle bétonnée présentant des fissures visibles.

Figure 24 : Vue aériennes du site attestant de la déconstruction



Source : Expertise avifaune, entomofaune, flore – EIFFAGE – 09/2025

► Campagnes d'investigations réalisées

La zone d'étude, et plus largement l'ensemble de la parcelle cadastrale 138, ont fait l'objet d'études environnementales entre 2012 et 2021. Celles-ci ont été réalisées dans le cadre de projets d'aménagements antérieurs n'ayant pas été menés à terme. Les emprises concernées étaient variables.

Les études environnementales suivantes ont ainsi été réalisées :

- « Audit Environnemental de phase I du site localisé 2 rue Galvani à Massy » Rapport ICF Environnement n° CON/12/048/CA/VP1 du 8 juin 2012 ;
- « Diagnostic initial de pollution des sols », rapport ICF Environnement n°INV12174-V1 du 27 juillet 2012 ;
- « Diagnostic de sols – BULL » rapport ICF Environnement n°INV16081-V1 du 31 mai 2016.
- « Diagnostic environnemental – Massy Red – Résidence Etudiante », rapport ICF Environnement N°IDFP161259-V1 du 22/05/2017 ;
- « Diagnostic environnemental – Massy Red - Bureaux », rapport ICF Environnement N°IDFP161259-V1 du 01/06/2017 ;
- « Diagnostic environnemental – Massy Red - Logements », rapport ICF Environnement N°IDFP161259-V1 du 01/06/2017 ;

- « Analyses des Risques Résiduels Prédictive - Massy Red - Bureaux » rapport ICF n°IDFA161259-ARR Bureau-v1 du 18/05/2021 ;
- « Analyses des Risques Résiduels Prédictive - Coliving » rapport ICF n°IDFP210880-ARRp Coliving-v1 du 05/11/2021 ;
- « Complément d'investigations – Projet de Sport City » rapport ICF n°IDFP210880/A-Décembre 2021,
- « Complément d'investigations – Projet de Coliving » rapport ICF n°IDFP210880/A-Décembre 2021 ;
- « Complément d'investigations 2021 sur les gaz du sols – Projet de Logement » rapport ICF n°IDFP210880/A-Décembre 2021 ;
- « Etude historique, documentaire et de vulnérabilité » rapport ICF n°IDFP250686/A – Août 2025.

► Résultat des études antérieures à 2025

Des investigations ont été menées entre 2012 et 2021. Les résultats de ces investigations indiquent :

- Des sols exempts d'impacts sans contraintes de gestion sur les échantillons prélevés dans les sables de fontainebleau et dans les remblais (le nombre d'analyse réalisé étant faible) sauf en SC3 (0,1 – 1,1 m) où un léger dépassement des seuils ISDI en fluorures est mesuré,
- Des eaux souterraines présentant une contamination diffuse (et en décroissance entre 2021 et 2016) en solvants chlorés, plus ou moins dégradé, les traceurs variant (TCE, cis 1,2 DCE, CV), un dégazage notable composés volatils (notamment pour les solvants chlorés) depuis les sols et/ou les eaux souterraines. Notons qu'il n'avait pas pu être fait de corrélation entre les données gaz du sol (via piézaires à 1,5 m de profondeur) et les données gaz de nappe (en particulier pour le chlorure de vinyle non quantifié dans les gaz du sol et mesuré en concentration très forte dans les gaz de nappe (14 415 µg/m³)).

Vis-à-vis de la gestion des futurs déblais, les limites suivantes sont à noter :

- 8 données datent de 2021, les autres étant très anciennes. Des données récentes seront vraisemblablement souhaitées par les filières,
- Les résultats analytiques disponibles sur les sols ne permettent pas de caractériser les filières de mise en décharge des sols sur la totalité de la hauteur d'excavation (jusqu'à 3 et 5 m de profondeur). Les données de 2021 après démolition des bâtiments caractérisent les terrains (remblais et sables de fontainebleau jusqu'à 2,5 m de profondeur uniquement et en partie nord).

Vis-à-vis de la qualification des risques sanitaires, dans le cadre du nouveau projet immobilier, les limites suivantes sont à noter :

- Les données disponibles sur les gaz du sol correspondent au dégazage des terrains entre 1 et 1,5 m de profondeur. Les données sur les gaz de nappe indiquent un dégazage plus important, aussi les résultats sur les piézaires à 1,5 m de profondeur semblent peu représentatif de dégazage des eaux souterraines. Dans le cadre de la mise en place d'un sous-sol, le dégazage entre 3 et 3,5 m de profondeur est à qualifier,
- Les nappes présentes au droit du site sont impactées en composés volatils et principalement en COHV. Les calculs de risques préalablement réalisés à partir des données gaz de nappe n'intégraient pas le projet tel qu'actuellement défini avec un niveau de sous-sol

Ces incertitudes et limites ont conduits à la réalisation du programme décrit au chapitre 4.2.

► Résultats des investigations de 2025

Le programme des opérations réalisé est présenté dans le tableau ci-après. Les investigations sont localisées sur la figure suivante.

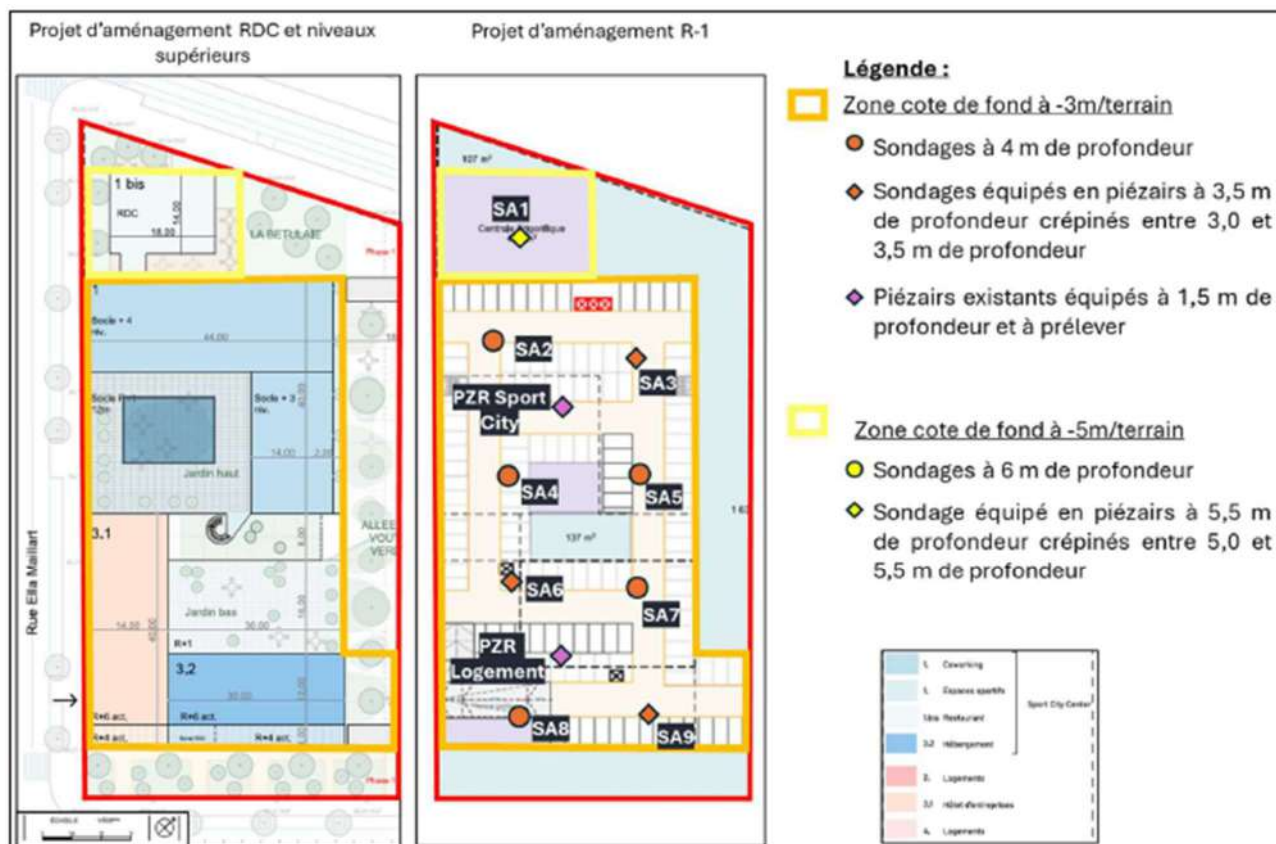
Tableau 8 : Programme d'investigations réalisées en septembre 2025

Zone	Investigations	Composés recherchés	Justification
Milieu SOL (cf. § 4.4)			
Zone à -5m/terrain Surface : 510 m ²	1 sondage à 6 m de profondeur (SA1)	Sur 0 – 5 m : HCT C5-C10 + Pack ISDI + COHV + Métaux + Cyanures sur éluats (soit 5 analyses) Sur 5 – 6 m : HCT C5-C10 + Pack ISDI + COHV + Métaux + Cyanures sur éluats (soit 1 analyse)	Caractérisation des éventuels déblais dans le cadre des travaux Caractérisation des terres sous la future cote de fond de projet éventuels déblais de fondation
Zone à -3m/terrain Surface : 3 670 m ²	8 sondages à 4 m de profondeur (SA2 à SA9) ~1 sondage/450 m ²	Sur 0 – 3 m : HCT C5-C10 + Pack ISDI + COHV + Métaux + Cyanures sur éluats (soit 24 analyses) Sur 3 – 4 m : HCT C5-C10 + Pack ISDI + COHV + Métaux + Cyanures sur éluats (soit 8 analyses)	Caractérisation des éventuels déblais dans le cadre des travaux Caractérisation des terres sous la future cote de fond de projet et des éventuels déblais de fondation
Milieu GAZ DU SOL			
Zone à -5m/terrain Surface : 510 m ²	1 piézair à 5,5 m de profondeur crépinés entre 5,0 et 5,5 m de profondeur (en SA1) (cf. § 4.5).	Prélèvement sur canisters des TPH, BTEXN, COHV	Fond attendu sous le niveau de la nappe, prélèvements réalisés sur canisters pour se prémunir d'éventuelles saturations en eau Adaptation de l'équipement aux observations
Zone à -3m/terrain Surface : 3 670 m ²	3 piézairs à 3,5 m de profondeur crépinés entre 3,0 et 3,5 m de profondeur (en SA4, SA7 et SA10) 1 piézair/1200 m ²	Prélèvement sur canisters des TPH, BTEXN, COHV	Fond attendu +/- au niveau de la nappe, prélèvements à réaliser sur canisters pour se prémunir d'éventuelles saturations en eau Adaptation de l'équipement aux observations
	Ouvrages existants PZR logement et PZR Sport City	Prélèvement sur canisters des TPH, BTEXN, COHV	Comparaison des données à 1 m et plus en profondeur.

Pack ISDI comprenant les HCT : Hydrocarbures totaux + HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques +- BTEX : Hydrocarbures mono-aromatiques (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes) + PCB : polychlorobiphényles + métaux sur éluat
COHV : Composés Organiques Halogénés volatils

Source : Etude pollution 2025

Figure 25 : Plan des sondages et piézairs réalisés sur projet immobilier



Source : Etude pollution 2025

L'ensemble des sondages a mis en évidence :

- La présence ponctuelle de remblais sur 4 sondages sur 0,4 à 1 m puis de sables bruns roux sur 1 à 2 m avant d'atteindre les sables fins beiges à verdâtres (Sables de Fontainebleau),
- Des terrains sont systématiquement humides à partir de 3,5-4 m de profondeur, en lien avec la profondeur attendue de la zone de battement,
- L'absence d'indice organoleptique à l'exception de brique et de petits morceaux de mâchefers en SA1 0-0.4m.

De manière globale, les sols présentent des métaux lourds dans les gammes de bruit de fond et ponctuellement des traces d'hydrocarbures (HC C5-C10, HC C10-C40, HAP) qui ne peuvent être considérées comme représentatives d'un impact. BTEXN et COHV ne sont pas quantifiés contrairement aux analyses de 2021, qui relevaient des concentrations importantes de ces composés.

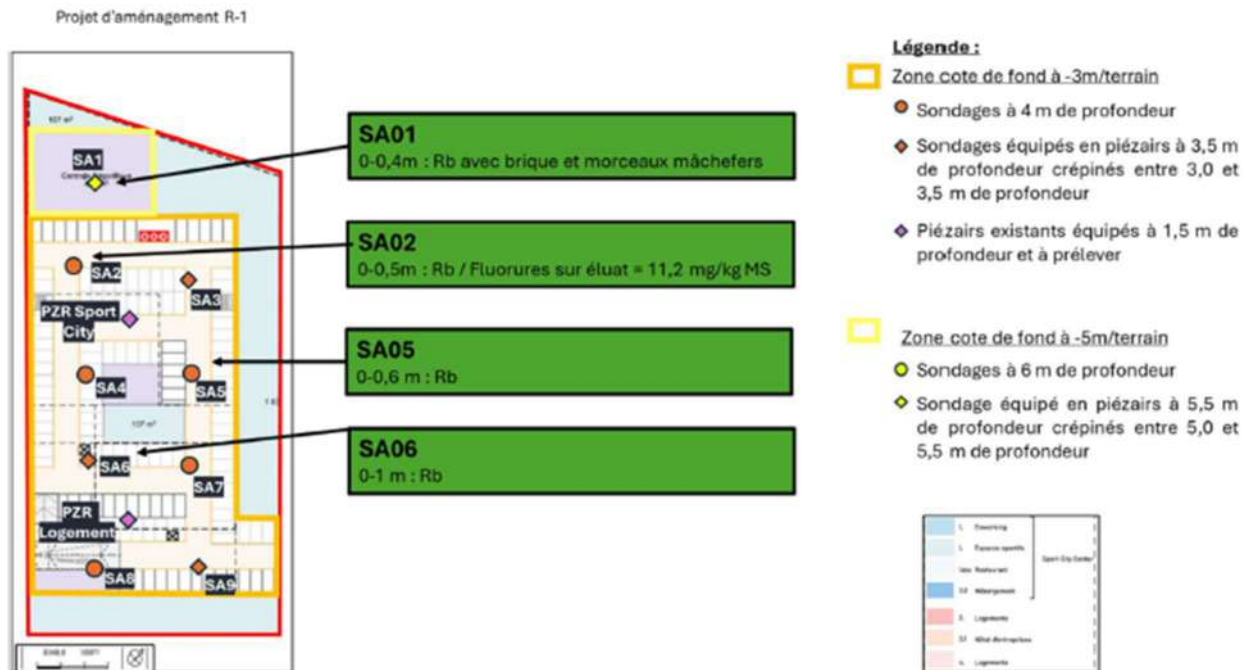
Ces terrains sont acceptables en ISDI à l'exception d'un dépassement ponctuel des seuils analytiques pour les fluorures (échantillon de remblais de SA02 0-0.5m) redevable d'une ISDI +.

Les résultats sur les gaz du sol confirment les données préalables :

- Dans les 2 ouvrages déjà existants à 1,5 m : sont uniquement quantifiés des traces de solvants chlorés alors que des concentrations bien plus importantes (facteur 10 à 100) avaient été mesurées en novembre 2021 (et plus ponctuellement décembre 2016) pour les hydrocarbures, composés volatils aromatiques et chlorés.

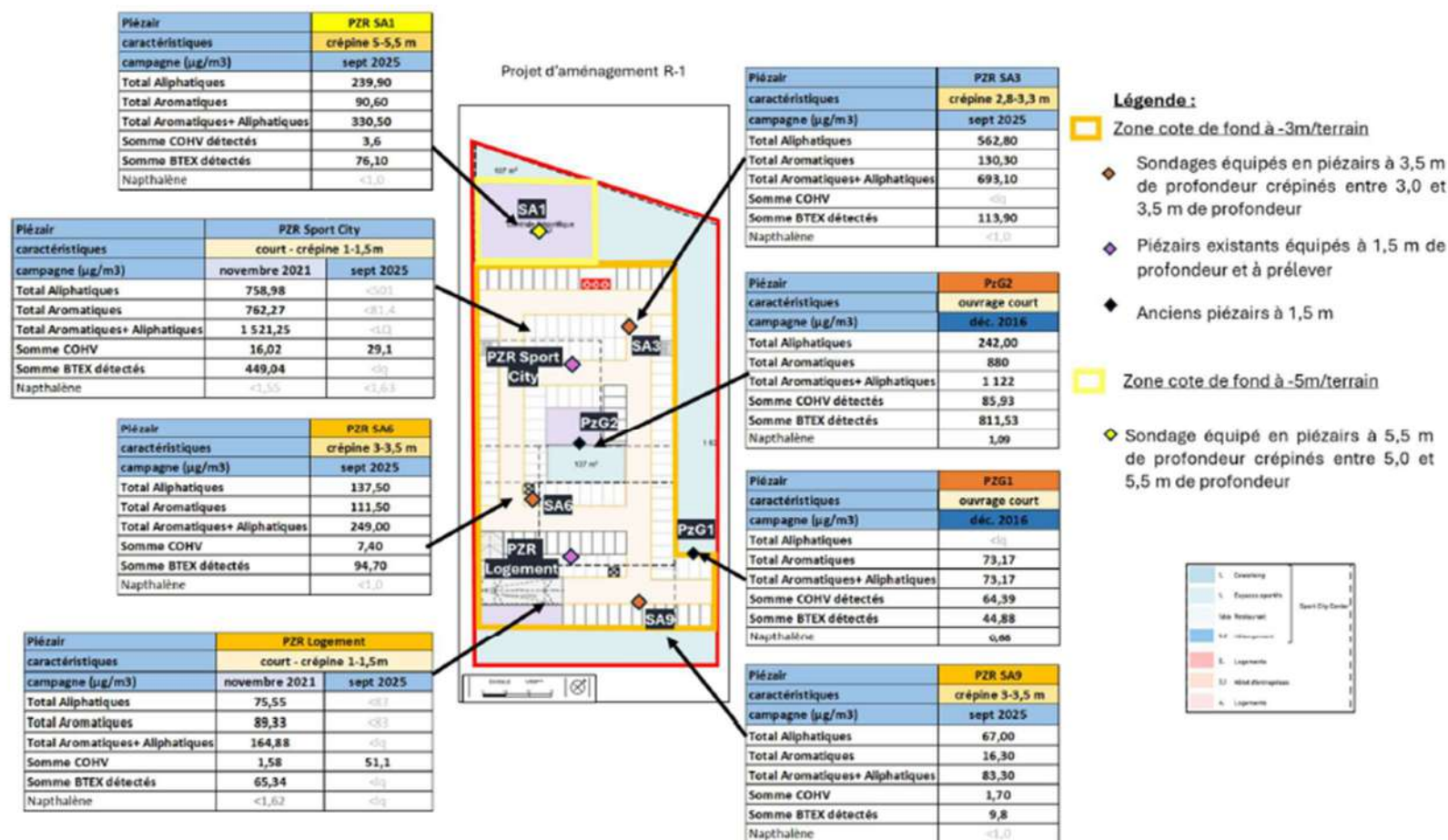
- Dans les 4 nouveaux ouvrages profonds : il est identifié la présence d'un bruit de fond non constaté sur les ouvrages courts, en hydrocarbures (majoritairement aliphatiques) et BTEX ainsi que de traces de solvants chlorés. Il est ainsi confirmé un dégazage profond de la zone de battement ou des eaux souterraines en l'absence de corrélation directe avec les impacts mesurés dans les sols.
- Au regard de la variabilité des concentrations constatées sur les ouvrages courts, des valeurs plus importantes sont possibles notamment en période de hautes eaux.

Figure 26 : Cartographie des observations organoleptiques, impacts et dépassement des seuils ISDI



Source : Etude pollution 2025

Figure 27 : Cartographie des observations organoleptiques, impacts et dépassement des seuils ISDI



Source : Etude pollution 2025

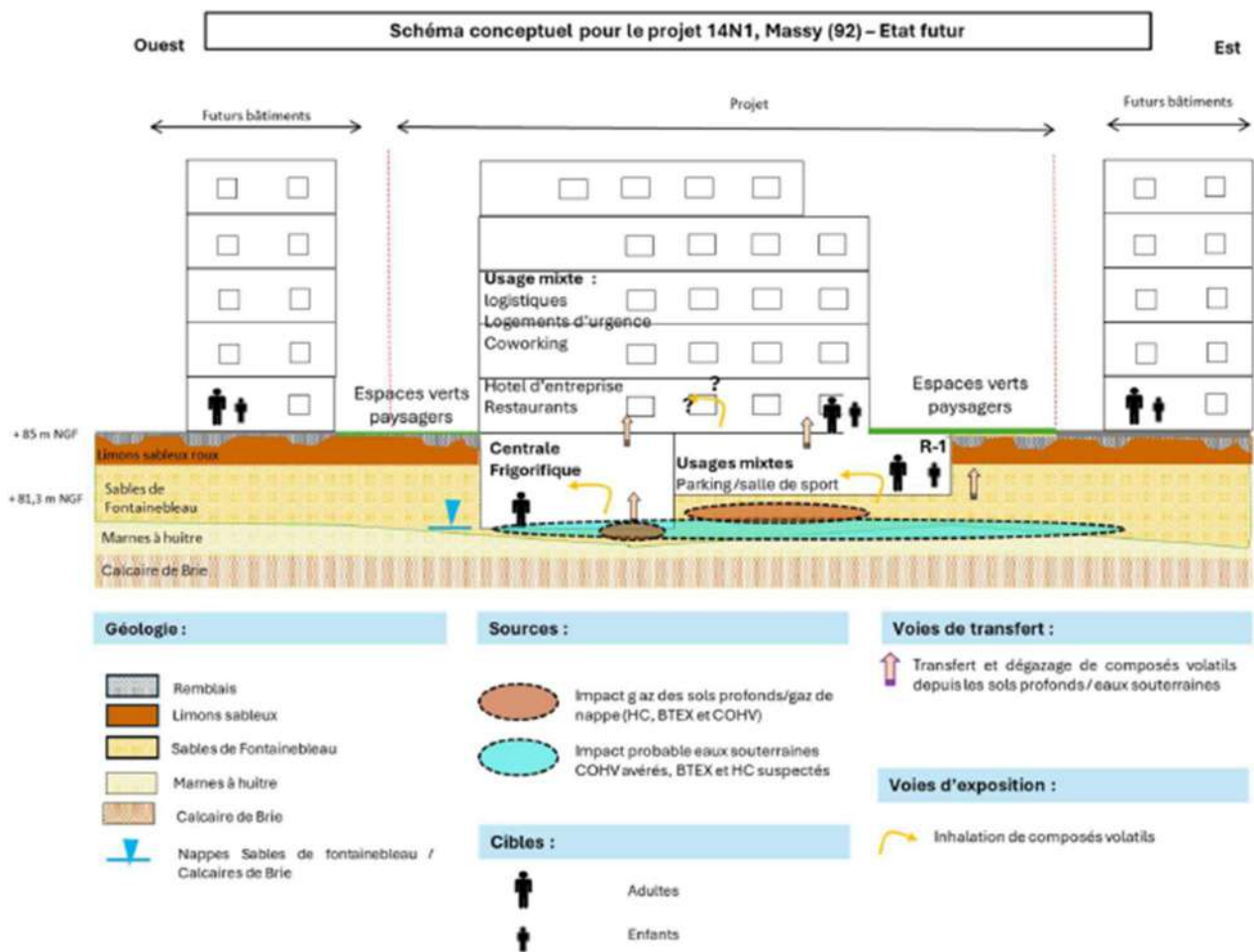
► Impacts

► Schéma conceptuel

Un schéma conceptuel a été réalisé à l'échelle du site.

Sur la base des informations connues pour les aménagements futurs, le scénario d'exposition retenu est l'inhalation de composés volatils issus des eaux souterraines et sols en zone de battement dans l'air extérieur et intérieur de bâtiments.

Figure 28 : Schéma conceptuel projet post-investigation



Source : Etude pollution 2025

► Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS)

Au vu des investigations réalisées, les principales problématiques sont liées à la présence dans les gaz du sol d'hydrocarbures (HCT et CAV) et de solvants chlorés (COHV) dont l'origine reste incertaine.

La voie d'exposition étudiée est l'inhalation de substances volatiles présentes dans les gaz du sol au droit des espaces intérieurs.

Au regard du projet immobilier envisagé, les cibles étudiées sont les travailleurs. En effet, ces cibles sont les plus exposées en termes d'exposition et donc de risque sanitaire. L'étude couvre ainsi les autres cibles qui

pourraient être présentes sur le site mais qui sont moins exposées, du fait d'une durée d'exposition plus faible (adultes et enfants visiteurs ou hébergés à titre temporaire).

Cette EQRS indique que les niveaux de risque sont inférieurs aux seuils de risque recommandés dans la méthodologie de gestion des sites et sols pollués (rédigée par le Ministère en charge de l'Environnement, avril 2017), ainsi qu'aux valeurs de gestion considérées.

L'état environnemental attendu est compatible avec un usage tertiaire sur un niveau de sous-sol, considérant néanmoins un certain nombre de principes et dispositions d'aménagement généralistes.

► Mesures

► Dispositions d'aménagement

Le tableau suivant présente les dispositions d'aménagement à retenir.

Tableau 9 : Dispositions d'aménagement

ZONES CONCERNEES	DISPOSITIONS D'AMENAGEMENT
Bâtiment	Respect des hypothèses retenues pour les paramètres constructifs (cf. plans Esquisse transmis le 24/07/25 et taux de renouvellement de 0,8 vol/h). Pour tout nouvel aménagement ou tout nouvel usage, il sera nécessaire de s'assurer que les modifications apportées ne remettent pas en cause les conclusions de cette étude.
	Un suivi de la qualité du sous-sol, au travers de mesure dans les gaz du sol et ou de nappe, est recommandé. Absence de voie préférentielle d'intrusion des gaz du sol vers les sous-sols, en particulier via des événements ou dispositifs équivalents. Le cas échéant, la présence de tels dispositifs devra faire l'objet d'un calcul de risque spécifique. De plus, le vieillissement de la dalle interface entre le sol et l'air intérieur devra être limité (fissuration) et les points singuliers de passage de la dalle (réseaux par exemple) devront être étanchés. Ainsi, lors de la conception et lors de la construction, cet enjeu devra avoir été considéré.
Espaces extérieurs	Absence de jardins potagers et d'arbres fruitiers. Dans le cas contraire, l'ingestion de fruits et légumes autoproduits au droit du site devra faire l'objet d'investigations complémentaires adaptées à cette voie et d'un nouveau calcul de risque conforme à la méthodologie décrite dans les outils de gestion des sites (potentiellement) pollués, rédigée par le Ministère en charge de l'Environnement en avril 2017. A défaut, toute culture végétale à visée alimentaire devra être réalisée dans des terres d'apport saines². Absence de puits permettant l'utilisation des eaux souterraines de la nappe superficielle. Dans le cas contraire, les usages de l'eau issue de la nappe superficielle devront faire l'objet d'un nouveau calcul de risque conforme à la méthodologie décrite dans les outils de gestion des sites (potentiellement) pollués, rédigée par le Ministère en charge de l'Environnement en avril 2017. Passage de canalisations souterraines d'eau potable, notamment celles en polyéthylène, hors des zones d'impact résiduel. Dans le cas contraire, les canalisations souterraines situées au droit des zones d'impact résiduel devront être mises en place dans des remblais d'apport sains et/ou devront être de nature imperméable aux substances organiques (acier, fonte, matériau multicouches adapté). Si ces dispositions ne sont pas effectives, il conviendrait de s'assurer de l'absence d'impact sur l'eau de consommation du site.

Source : Etude pollution 2025

► Recommandations

Il est également recommandé :

- La mise en place d'une surveillance temporaire gaz du sol / gaz de nappe pour vérifier la variabilité intercampagne ;
- La vérification de la qualité des eaux d'exhaure éventuelle en phase chantier avant rejet et la mise en place d'une convention de rejet (voir chapitre 2.1.3 en page 44),
- La réalisation d'une ATTES-ALUR, à joindre au PC,
- Pour ce qui est des mesures simples de gestion :
 - La réalisation de contrôle de la qualité d'éventuelles terres saines apportées, par un bureau d'études spécialisé en phase travaux,
 - La mise en place de canalisations AEP hors sol ou en matériaux étanches aux composés volatils enterrées dans des remblais encaissant propres ;
 - La mise à jour de l'analyse des risques sanitaires (EQRS ou ARR prédictive) pour le scénario d'inhalation de composés volatils à l'intérieur des bâtiments en cas de modification notable du projet ou des données d'entrées disponibles sur la qualité des gaz du sol/gaz de nappe,
 - Il n'est en première approche pas préconisé de contrôles gaz du sol / gaz de nappe en fond de fouille, leur réalisation paraissant difficile à mettre en œuvre et/ou d'air ambiant post-construction, le risque d'interférences étant fort.

► Gestion des déblais

Le volume de terrassement est estimé à 13 523 m³ (emprise des futurs sous-sols sur 3 mètres de profondeur dans la partie sud du site, et dans la partie nord sur environ 510 m² sur 5 m sans talus).

Compte tenu des résultats analytiques vis-à-vis de l'arrêté du 12 décembre 2014, toutes les terres sont admissibles en ISDI ou en ISDI+ (sondage SA2 0-0,5m) avec un seuil pour les fluorures à 30 mg/kg MS. Il a été considéré que les débris de brique et morceaux ponctuels de mâchefers n'étaient pas suffisants pour occasionner des déclassements.

Les surcoûts de gestion des déblais non inertes sont limités à 170 m³ des 13 523 m³ estimés soit environ 3,4 k€ HT.

L'estimation présentée dans ce rapport est basée sur le fait que les terres devant être excavées seront évacuées vers des installations de stockage adaptées sans étudier la possibilité de réutiliser ces terres sur site ou toute autre technique de traitement in situ, sur site ou hors site ;

► Impact résiduel

Le respect de ces mesures permettra d'éviter toute diffusion des pollutions et toute exposition de population à ces pollutions.

2.1.5 Faune flore

Les données présentées ci-après ont été reprises :

Du diagnostic flash réalisé par EIFFAGE en septembre 2024, disponible en Annexe 12,

De l'expertise avifaune, entomofaune, flore réalisée par BIOCOR en septembre 2025, disponible en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

► Diagnostic

► Contexte environnemental

Le territoire communal et intercommunal est traversé par plusieurs éléments de continuités écologiques :

- La vallée de la Bièvre, au nord de Massy, est un corridor écologique à restaurer du SRCE.
- Le TVB communautaire d'Europ'Essonne identifie plusieurs secteurs sensibles (Bièvre/Brassens, triangle Brassens – Butte de Chaumont – vallée de l'Yvette) et espaces à fort intérêt écologique (parcs Brassens et Vilgénis, Coulée verte du Sud parisien, bassin des Gouachères).
- Le PLU de Massy identifie plusieurs réservoirs de biodiversité protégés, dont certains classés en Espaces Boisés Classés (EBC).

Le site est situé en dehors de toute zone protégée, mais dans un rayon de 5 km, plusieurs espaces naturels remarquables sont présents :

- ENS de la Bièvre et du parc de Vilgénis (1,5 km),
- ZNIEFF type I du bassin de la Bièvre à Antony – également Réserve Naturelle Régionale (1,9 km),
- ZNIEFF type II de la Forêt de Verrières (2,3 km),
- ZNIEFF type I du bassin de Saulx (2,3 km),
- RBI de Verrières (3,3 km),
- ZNIEFF type I du parc de Sceaux (4,9 km),

Aucun corridor écologique fonctionnel ne relie directement le site à ces espaces, en raison de la densité urbaine et de la fragmentation des habitats. Aucune zone humide n'est identifiée sur ou à proximité immédiate du site selon les outils cartographiques de la DRIEAT et réseau zones humides.

Le site en lui-même est situé dans un tissu urbain dense du quartier Atlantis, à proximité de la gare de Massy-Palaiseau. Il s'inscrit dans un environnement très artificialisé, marqué par la fragmentation écologique. Il s'étend sur environ 1,2 hectares, bordé par des infrastructures de transport et des constructions.

Le site a un passé anthropisé, avec une forte minéralisation des sols. Il est en friche depuis la démolition des anciens bâtiments en 2019. Des voiries et stationnements sont encore présents au sud de l'emprise.

Bien qu'il ne soit pas directement intégré dans un réservoir ou corridor écologique reconnu par la planification territoriale, le site se trouve à proximité de deux noyaux de biodiversité : le Parc Ampère (200 m) et le Parc de la Tuilerie (300 m).

Le potentiel écologique du site est limité, en raison :

- De son enclavement urbain,

- De la dégradation des sols,
- De l'absence de liens fonctionnels avec des corridors ou réservoirs écologiques majeurs.

Toutefois, la présence de strates végétales spontanées sur cette friche et la proximité d'espaces verts urbains confèrent au site une valeur écologique ponctuelle, susceptible d'accueillir une faune généraliste urbaine, en mesure de traverser les réseaux routiers et ferrés fortement fréquentés.

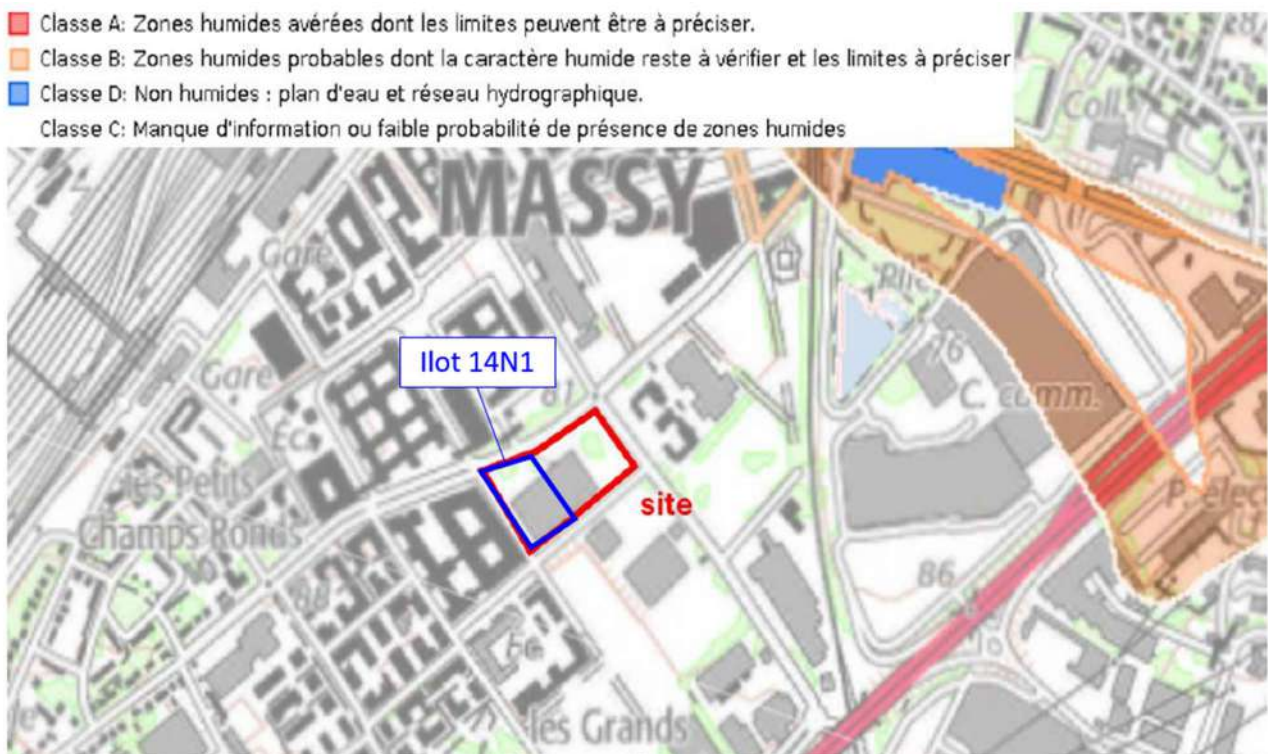
La préservation et la restauration de la trame verte et bleue font partie des objectifs de la Ville actés dans les documents du PLU (PADD, OAP...). Cet objectif a été répercuté dans les orientations d'aménagement de la ZAC Ampère et des autres ZAC en cours de réalisation sur le secteur des Champs Ronds.

La cartographie des futurs corridors écologiques met en avant la persévérance de la trame de la sous trame arborée au sud-est de la ville. Par une analyse de la trame verte locale, il est possible de voir :

- Un alignement d'arbres à l'est du site et un au sud ;
- Quelques alignements d'arbres et espaces verts à proximité du site,
- Un plan d'eau est situé à plus de 500 m à l'Ouest du site, et est entouré d'un espace vert.

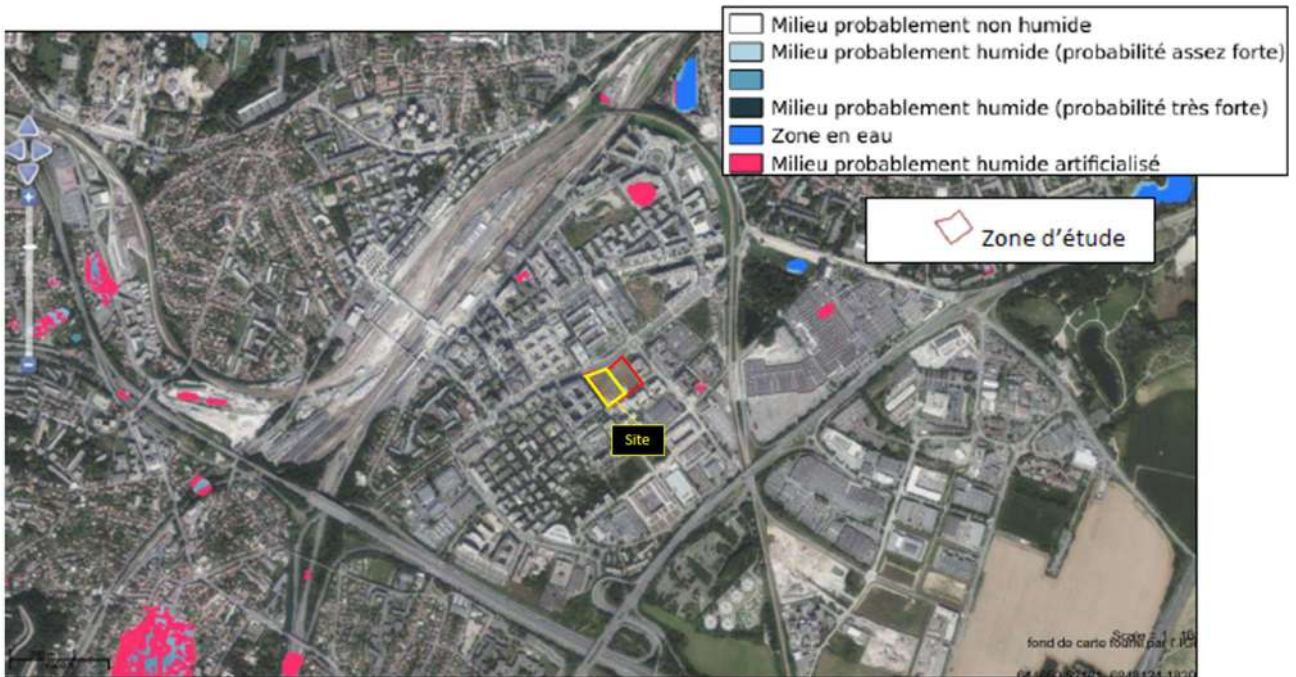
L'aire d'étude n'est pas concernée par une classe d'alerte de « zones humides » de la DRIEAT ou du SIG réseau zones humides.

Figure 29 : Cartographie des classes d'alerte Zone Humide - DRIEAT



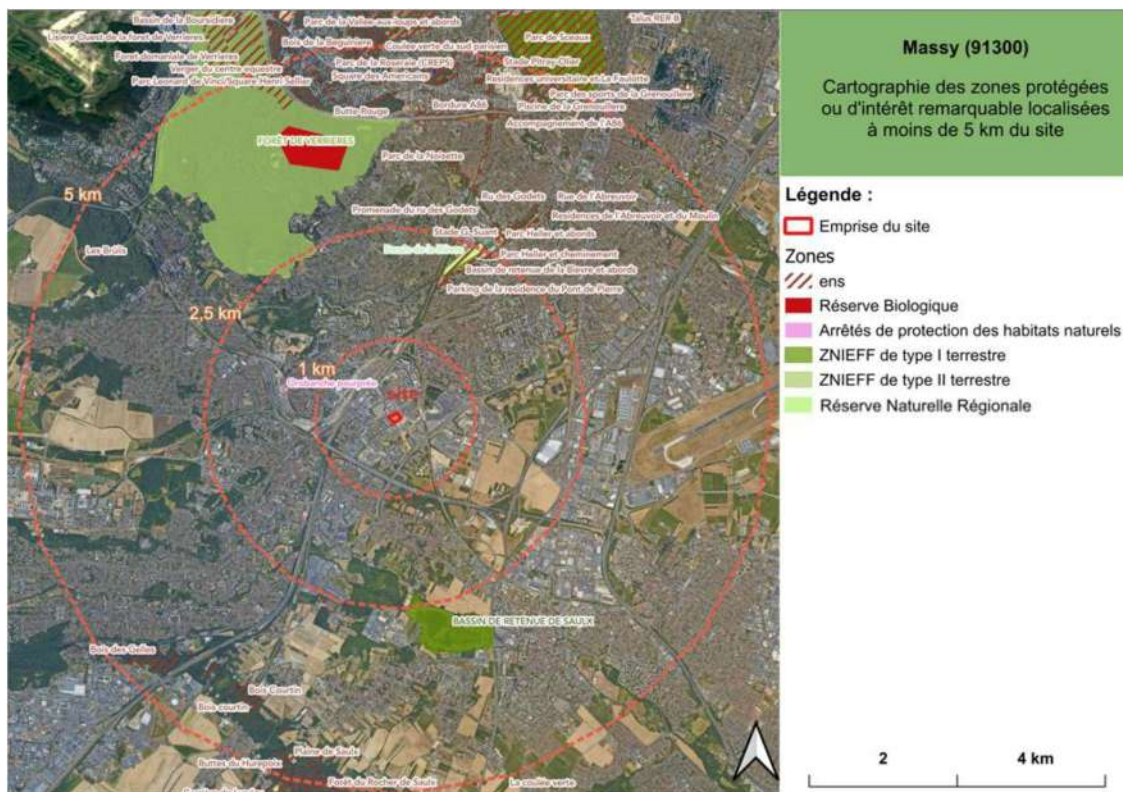
Source : Diagnostic Flash Eiffage Immobilier 2024

Figure 30 : Cartographie des milieux probablement humides



Source : SIG Réseau Zones humides

Figure 31 : Cartographie des zones protégées ou d'intérêt remarquable autour du site



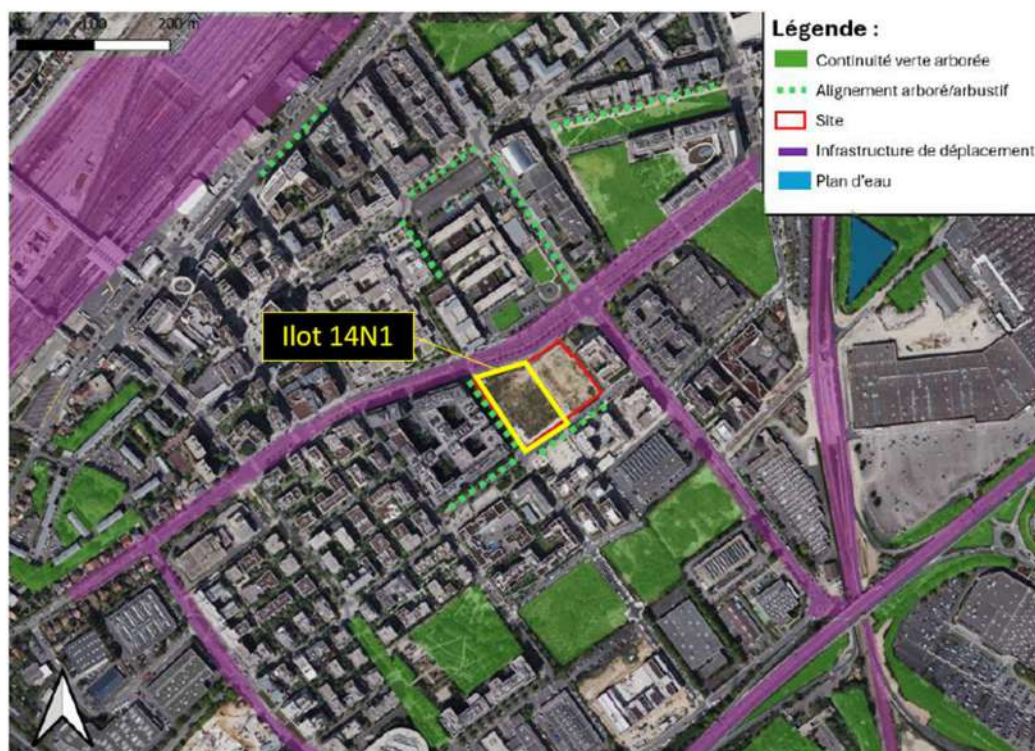
Source : Diagnostic Flash Eiffage Immobilier 2024

Figure 32 : Composantes de la TVB Europ'Essonne



Source : Schéma TVB CAEE - Expertise complémentaire BIOCOR 2025 – 09/2025

Figure 33 : Cartographie des zones d'intérêt ou d'action prioritaire pour la conservation des trames vertes et bleues autour du site



Source : Diagnostic Flash Eiffage Immobilier 2024

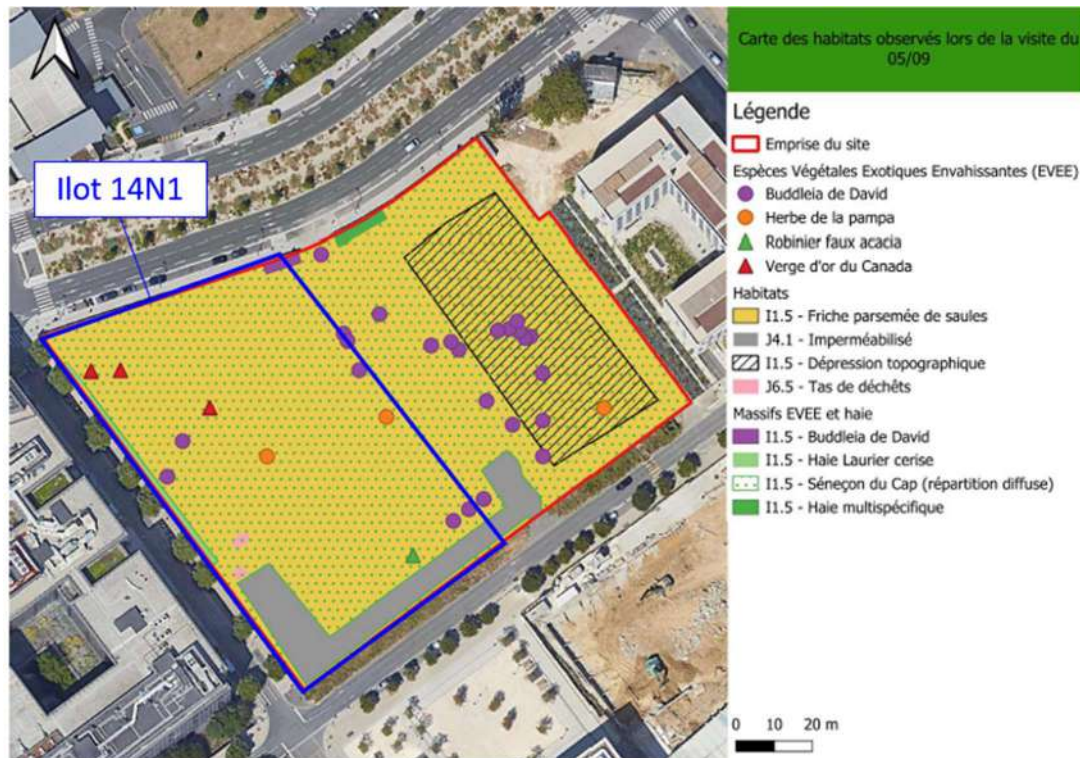
► Pré-diagnostic faune flore – septembre 2024

Un diagnostic écologique comprenant des prospections sur site en septembre 2024 a été réalisé par EIFFAGE IMMOBILIER. Ce diagnostic apporte des précisions sur l'état des lieux écologique du site et définit les enjeux liés à la préservation et à la valorisation de la biodiversité du site.

Les principales conclusions de l'expert suite à sa visite sont reprises ci-dessous :

- Les habitats présentent un intérêt nul à modéré :
 - Friche parsemée de saules (code EUNIS I1.5) : enjeu écologique modéré sur lequel des diagnostics plus poussés (inventaire entomologique / floristique devront être réalisés) ;
 - Surfaces imperméabilisées (code EUNIS J4.1) : enjeu écologique **nul** ;
 - Tas de déchets (code EUNIS J6.5) : enjeu écologique **nul** mais avec un risque important de pollution des sols.
- Zones humides :
 - Critère floristique : identification d'espèces floristiques caractéristiques des zones humides : enjeu à préciser par des inventaires supplémentaires ;
 - Critère pédologique : les diagnostics antérieurs relèvent que le site étant urbanisé et remanié (bâtiments et voiries démolis en 2019), il n'est pas susceptible d'accueillir une Zone Humide. En particulier, l'étude G2-AVP de 2021 a montré la présence de remblais dès les premiers centimètres du sol, jusqu'à 2,5 m de profondeur, sur l'ensemble du site. Des analyses pédologiques se concluraient très probablement par un refus de tarière. L'enjeu est jugé **nul**.
- Espèces faunistiques :
 - Les enjeux pour les mammifères terrestres sont **faibles** ;
 - Les enjeux pour les amphibiens sont **nuls** ;
 - Les enjeux pour les reptiles sont **faibles** ;
 - Un enjeu **faible** peut être associé aux chiroptères.
- Ces conclusions sont à compléter par des inventaires supplémentaires sur la flore, dont la flore caractéristique des zones humides, l'avifaune et l'entomofaune.

Figure 34 : Cartographie des habitats du site



Source : Diagnostic Flash Eiffage Immobilier 2024

► Expertise complémentaire – septembre 2025

Ces inventaires ont été complétés par des expertises complémentaires portant sur l'avifaune, l'entomofaune et la flore. De nouveaux passages sur site ont ainsi été réalisés en juin et en août 2025 par BIOCOR.

Ces inventaires apportent les compléments suivants :

- **Flore** : enjeu globalement **faible** :

La végétation est caractéristique des milieux perturbés : espèces pionnières, peu exigeantes, principalement caractéristiques des friches sur sable et sols minéraux et des friches post-culturelles. Aucune espèce protégée n'a été observée. La Crépide élégante est à signaler au nord du site, en dehors de l'emprise (espèce rare, classée "en danger" en Ile de France).

Par ailleurs, la friche accueille plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes, dont 4 avérées implantées : Érable à feuilles de frêne, Laurier cerise, Robinier faux-acacia, Solidage du Canada.

- **Zones humides – critère floristique** : enjeu **nul** :

Plusieurs espèces hygrophiles ponctuent la friche. Les sols, essentiellement constitués de remblais, ne présentent pas les conditions nécessaires au développement de sols hydromorphes. La flore dominante reste typique des friches sur sable et sol minéraux, les espèces hygrophiles observées semblent liées à des phénomènes localisés comme des ruissellements temporaires. En l'état, le site ne remplit donc pas les critères d'une zone humide fonctionnelle.

- **Avifaune** : l'expertise a permis d'identifier plusieurs espèces protégées fréquentant le site à différents titres (nidification, chasse, halte migratoire).

- Enjeu **fort** : Linotte mélodieuse – espèce vulnérable en Île-de-France et nicheur possible dans les haies ou fourrés du site.

- Enjeu **modéré** :
 - Faucon crécerelle – quasi menacé régionalement, observé en chasse régulière, et possiblement nicheur sur un des bâtiments à proximité du site (hors emprise), aucun élément n'étant favorable à sa nidification sur site.
 - Pouillot véloce et Pinson des arbres – espèces en « préoccupation mineure » en IDF, identifiés au nord du site, en dehors de l'emprise, nicheurs possibles sur le site.
- Enjeu **faible** :
 - Le Martinet noir, également classé « quasi menacé » en Île-de-France, utilisant le site comme zone de chasse,
 - Le Rougequeue noir et la Mésange charbonnière, deux espèces également en préoccupation mineure, en déplacement sur le site (transit/alimentation).
- **Entomofaune** : Enjeu globalement **faible**, **fort** pour l'Œdipode turquoise :
 - Odonates : Seule une espèce a été recensée sur le site, ce qui traduit une diversité très faible. Ce constat est cohérent avec l'absence de milieux aquatiques sur ou à proximité immédiate du site, les Odonates étant inféodés aux zones humides pour leur reproduction.
 - Papillons de jour : La diversité des papillons est modérément élevée, avec 11 espèces communes recensées. Aucune espèce patrimoniale ou rare n'a été observée.
 - Orthoptères : 7 ont été espèces recensées, principalement associées à des strates végétales basses ou hétérogènes, typiques des friches rudérales (zones tondues, hautes herbes, lisières embroussaillées). Parmi celles-ci, trois espèces présentent un intérêt :
 - L'Œdipode turquoise, protégée en France, assez commune à l'échelle régionale, présente sur des substrats secs, ouverts et ensoleillés, et observée plusieurs fois,
 - Deux espèces peu communes régionalement, bien que non menacées : l'Œdipode émeraude et le Phanéroptère méridional.

Tableau 10 : Principaux enjeux liés à la faune et à la flore

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude	
	Groupe et/ou espèces liés	Localisation / Description
Fort	Linotte mélodieuse	Espèce d'oiseau nicheur possible considéré « vulnérable » d'après la liste rouge régionale.
	Œdipode turquoise	Orthoptère identifié sur site bénéficiant d'une protection régionale.
Moyen	Pouillot véloce Pinson des arbres	Deux espèces nicheuses possibles, considérées « en préoccupation mineure » en Ile-de-France.
	Faucon crécerelle	Bien que non nicheur sur le site, le Faucon crécerelle est considéré comme « quasi -menacé » en Ile-de-France.
	Crépide élégante	1 pied de Crépide élégante a été détecté au nord du site. Il ne s'agit pas d'une espèce protégée mais espèce rare et classée "En danger" en région IDF.
Faible	Martinet noir Rougequeue noir Mésange charbonnière	Espèces protégées non nicheuses, observées en déplacement ou en chasse sur le site d'étude.
	Odonate, Rhopalocères, Orthoptères (hors Œdipode turquoise)	Cortège d'insectes classiques des friches sur remblais.

Source : Schéma TVB CAEE - Expertise complémentaire Eiffage Immobilier 2025 – 09/2025

Figure 35 : Cartographie des enjeux faune flore sur le site d'étude



► Impacts et mesures

L'aménagement du site est susceptible d'avoir une incidence sur la faune et la flore, de manière temporaire en phase chantier : destruction d'habitats ou de zones d'alimentation, nuisances liées aux travaux, dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes...

L'impact est jugé fort en l'absence de mesures de gestion.

Le tableau suivant liste les mesures d'Evitement et de Réduction envisagées dans le cadre du projet.

Particulièrement, les espaces verts du site seront conçus de manière à permettre le retour des espèces en phase définitive et garantir une équivalence fonctionnelle.

- Les espaces verts de pleine terre seront végétalisés avec notamment 150 m² de haies,
- Les toitures seront végétalisées avec la création d'environ
 - 1 990 m² de prairie xérophile, habitat de l'Oedipode turquoise (25-50 cm de substrat) ;
 - 50 m² de massifs arbustifs bas (ronces par exemple, sur 50 cm de substrat en toiture).

D'autres mesures d'Evitement et de Réduction classiques des travaux d'aménagement seront mises en place :

- Intégrer une palette végétale à plus de 70% indigènes ;
- Réduire la pollution lumineuse et adapter l'éclairage (durée, intensité, orientation vers le bas) ;
- Neutraliser les risques posés par les surfaces vitrées sur l'avifaune ;
- Intégration de nichoirs en façade ou sur les espaces verts.
- Etc...

Une mission d'écologue sera prise en phase conception afin de s'assurer de la bonne intégration de ces mesures d'évitement et de réduction dans le projet paysager et architectural.

La mise en place de mesures de gestion spécifiques aux espèces végétales exotiques envahissantes sera nécessaire afin de lutter contre leur propagation :

- Repérage des foyers d'EEE avant le chantier,
- Gestion adaptée selon l'espèce (arrachage, bâchage, export...),
- Nettoyage des engins entrée/sortie sur site, histoire de ne pas importer/disséminer d'autres EEE.

Nota Bene : le volet impacts & mesures de l'étude faune flore est en cours de rédaction et la liste définitive des mesures envisagées pourra évoluer légèrement.

Sous réserve de la prise des mesures listées dans cette étude à venir, tout impact résiduel notable pourra être écarté.

Nota Bene 2 : Il peut être rappelé que le site présente un passé industriel. Avant démolition des milieux présents dans l'emprise, il était fortement imperméabilisé et anthropisé.

La figure suivante rappelle cet usage et illustre les habitats avant destruction et abandon du terrain.

En se basant par rapport à cet état initial, l'impact du projet en termes de biodiversité est positif, en ce qu'il permet la désimperméabilisation des terrains et la création d'espaces verts qualitatifs, qui renforceront les trames vertes bleues à l'échelle communale et régionale.

Figure 36 : Habitats du site dans son ancienne configuration industrielle



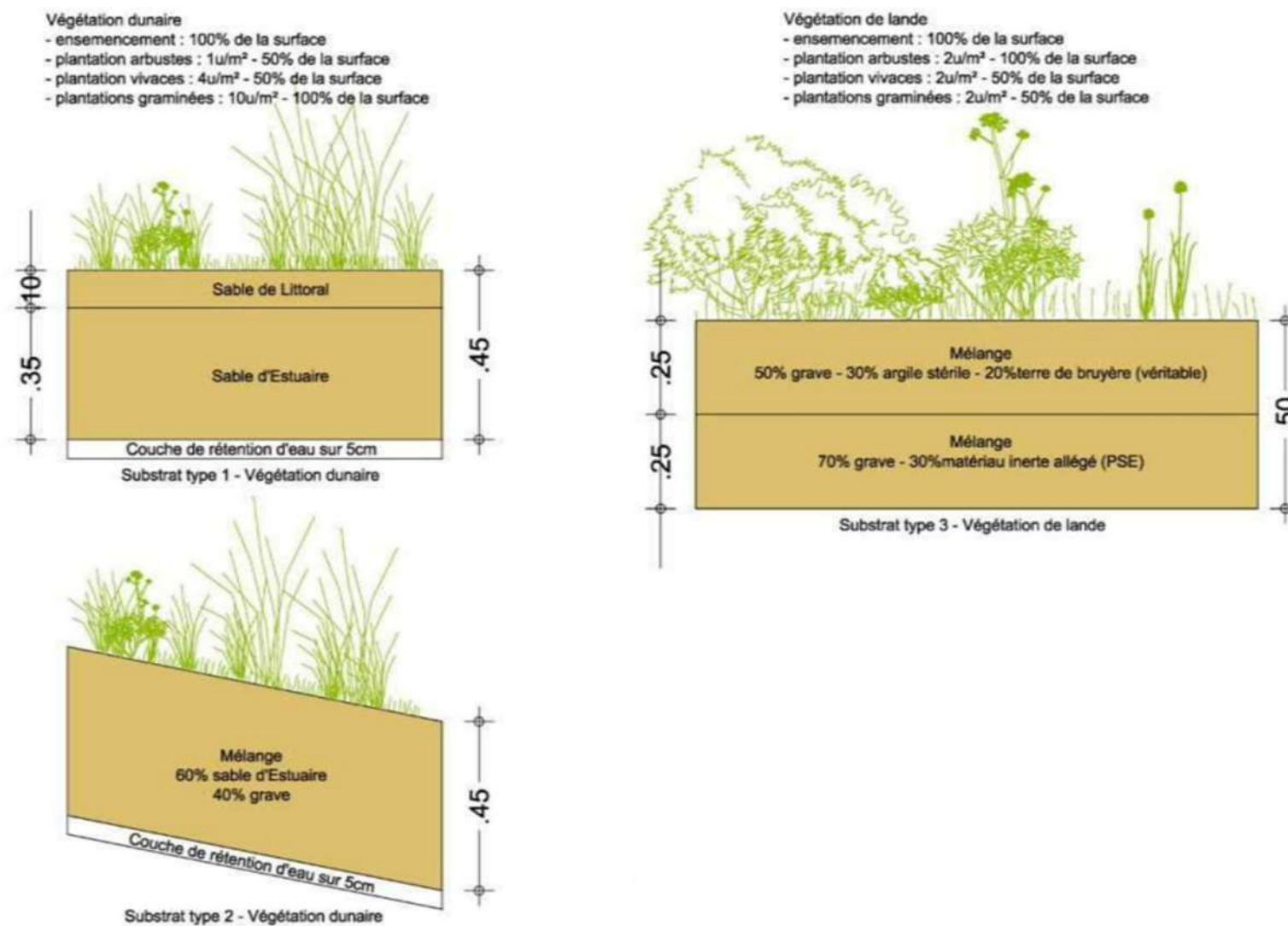
Source : Diagnostic Flash Eiffage Immobilier 2024

Tableau 11 : Impacts, mesures et impacts résiduels du projet

Espèce	Protection	Statut UICN	Rareté	Enjeu	Habitat	Impact du projet	Mesure d'Evitement (E) ou de Réduction (R)	Impact résiduel
Œdipode turquoise	IDF	LC (IDF)	Commun	Fort	Environ 1990 m ² de friche.	Destruction de la friche (1 990 m ²)	- E : Protection de la parcelle limitrophe en phase chantier - R : Terrassement des sols entre mai et début juillet, en dehors des périodes de ponte, permettant le report des individus sur les parcelles adjacentes - R : Création de 1990 m² de friche xérophile en toiture, avec transfert d'une partie des sols conservés en toiture.	Faible
Linotte mélodieuse	-	VU (National et IDF)	-	Fort	Utilisation des massifs arbustifs et arbustes, principalement à l'est de la parcelle.	Destruction des haies / massifs arbustifs (150 m ²) en bordure de friches.	- R : Suppression de la strate arborée et arbustive en dehors de la période de nidification. - R : Création de 150 m² de haies indigènes.	Faible
Pouillot Véloce	Nationale	LC (National et IDF)	Très commun	Moyen			- R : création de 50 m² de massifs arbustifs bas (ronces par exemple) en toiture.	Faible
Pinson des arbres	Nationale	LC (National et IDF)	Très commun	Moyen	Environ 150 m ² sur site	Destruction des haies	- R : Suppression de la strate arborée et arbustive en dehors de la période de nidification. - R : Création de 150 m² de haies indigènes. - R : Plantation d'une strate arborée.	Faible
Faucon crécerelle	Nationale IDF	NT (National et IDF)	Commun	Moyen	Utilisation du site comme zone de chasse.	Destruction de la friche.	- R : Suppression de la strate arborée et arbustive en dehors de la période de nidification. - R : Création de 1990 m² de friche xérophile en toiture, avec transfert d'une partie des sols conservés en toiture. - R : Création de haies - R : Création de massifs arbustifs	Négligeable
Crépide élégante	-	LC (National) EN (IDF)	Extrêmement rare	Moyen	Développement d'un sujet sur la parcelle limitrophe.	Potentiel impact chantier si dépassement de l'emprise.	- E : respect des emprises chantier, protection de la station de Crépide	Nul

Source : Eiffage Immobilier 2025 – 12/2025

Figure 37 : Principe de végétalisation des toitures



Source : Eiffage Immobilier – 09/2025

2.1.6 Trafic routier

Les données présentées ci-après ont été reprises de l'étude de circulation du Quartier Atlantis et Massy Europe réalisée par CDVIA en octobre 2024. Cette étude est disponible en Annexe 15.

► Diagnostic

► Réseau routier local

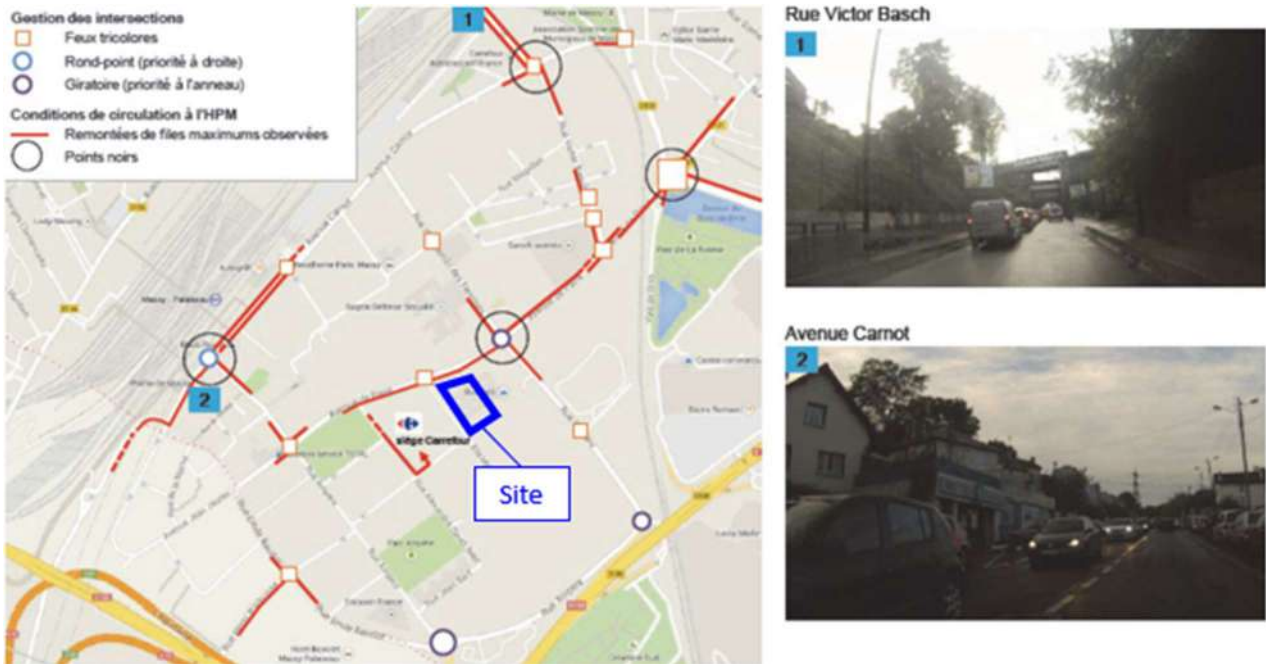
Le périmètre d'étude présente un réseau de voirie hiérarchisé :

- **Voies structurantes**, permettant la desserte à grande échelle du secteur d'implantation,
 - A10 : autoroute et voie structurante d'orientation est ouest Elle dispose de 2x3 voies limitées à 90 km/h sur le tronçon traversant Massy Elle permet de rejoindre les communes principales des régions Centre Val de Loire et de Nouvelle Aquitaine (Tours, Poitiers, Bordeaux) et offre un accès à Paris via l'autoroute A 6 Elle accueille une grande partie de la circulation routière ;
 - A126 : voie structurante d'orientation est ouest. En section commune avec l'A 10 sur 2 km, elle dispose donc aussi de 2x3 voies limitées à 90 km/h. Elle accueille une grande partie de la circulation routière et relie les villes limitrophes de Chilly Mazarin et Palaiseau ;
 - RD188 / av. du Maréchal Koenig : voie structurante d'orientation nord sud Elle dispose de 2x2 voies limitées à 70 km/h Elle accueille des lignes de bus régulières et une grande partie de la circulation routière Elle permet de rejoindre la RN 20 (RD 920 ainsi que l'autoroute A 10) ;
 - RD120 / av. de l'Europe : voie structurante d'orientation est ouest Elle dispose de 2x2 voies avec des bandes cyclables provisoires. Limitée à 50 km/h, elle est principalement gérée par feux. Elle accueille des lignes de bus et permet d'accéder au site via l'av. de Paris
- **Voies de distribution**, assurant la connexion des voies de desserte :
 - Av. de Paris : voie structurante d'orientation nord sud, traversant le quartier Atlantis en son milieu. Elle dispose de 2x2 voies ainsi qu'une bande cyclable par direction. Limitée à 50 km/h, elle est principalement gérée par feux. Elle accueille par ailleurs une ligne de bus et permet d'accéder directement au périmètre du projet depuis l'A 10 / A 126 et depuis la RD 120 ;
 - Rue Carnot voie structurante d'orientation nord sud, desservant directement la gare de Massy TGV ainsi que la gare RER de Massy Palaiseau. Elle dispose de 2x2 voies avec des tronçons à 2x1 voie, et présente une piste cyclable à double sens. Elle accueille plusieurs lignes de bus, en raison de la présence de la gare routière sur cette voie ;
 - Rue Victor Basch voie structurante d'orientation nord sud. Elle dispose sur sa partie nord de 2 voies provenant du nord, puis devient un 2x2 voies avec bandes cyclables unidirectionnelles après le carrefour avec l'avenue Carnot Limitée à 50 km/h, elle permet de relier l'ouest et le nord-ouest de la ville au quartier Atlantis via un passage sous les voies de chemin de fer. Elle accueille des lignes de bus et une grande partie de la circulation routière.
- Le reste du réseau est constitué de **voies de desserte** vouées à une desserte **locale** fortement maillée, notamment la rue Ella Maillart et la rue Leonard de Vinci qui longent le site respectivement à l'ouest et au sud.

► Conditions de circulation aux abords du projet

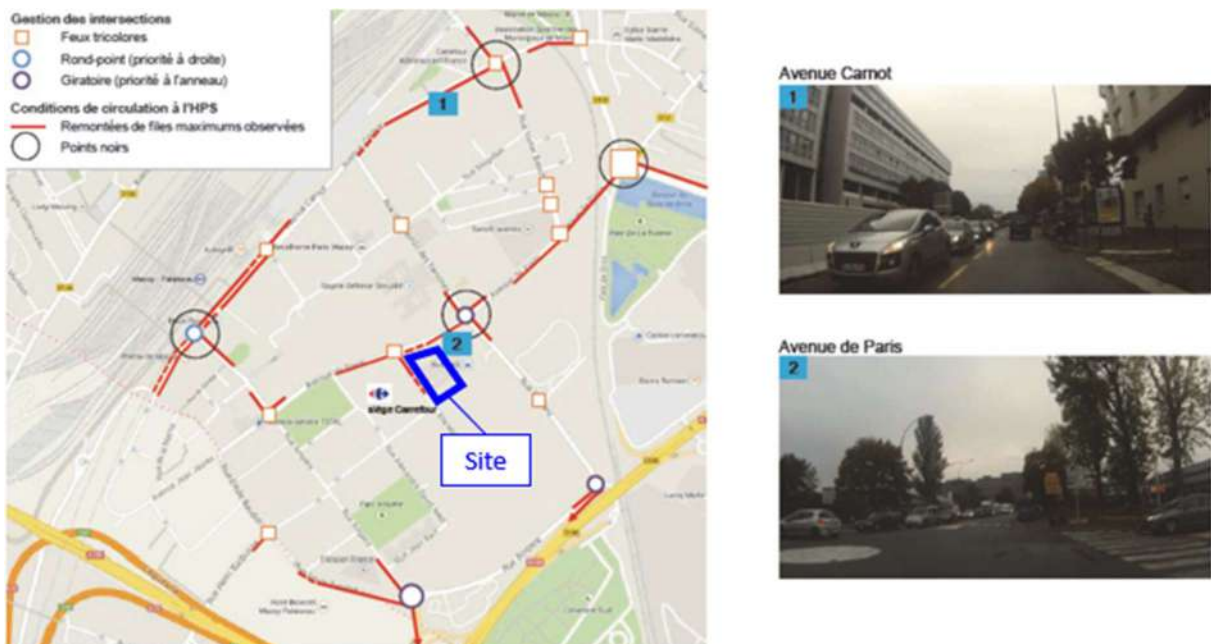
L'étude trafic de la ZAC Ampère a été mise à jour par le BET SCE Aménagement & environnement, le 03 mars 2016. Le détail de l'étude et les hypothèses de dimensionnement prises en compte sont présentés en Annexe Volontaire n°13 et ne seront pas reprises ici.

Figure 38 : Conditions de circulation à l'Heure de Pointe du Matin - relevés du 16/10/14



Source : Etude d'impact de la ZAC – mise à jour de 2016

Figure 39 : Conditions de circulation à l'Heure de Pointe du Soir - relevés du 16/10/14



Source : Etude d'impact de la ZAC – mise à jour de 2016

Les conditions de circulation sur le réseau sont déjà difficiles actuellement aux heures de pointe avec des remontées de files en HPM et HPS sur l'avenue de Paris.

Les vitesses moyennes sont comprises entre 10 et 20km/h selon les itinéraires étudiés, caractéristiques d'un milieu urbain dense (moyenne à Paris intramuros : environ 15 km/h – source : ville de Paris).

Il est retenu dans l'étude trafic qu'une forte densification est attendue d'ici 2020 et 2030 dans le secteur Atlantis, aussi bien pour le logement que pour l'activité. Environ 6 000 habitants supplémentaires sont attendus en lien avec la réalisation de la seule ZAC Ampère à l'horizon 2030, et entre 23 000 et 26 000 emplois.

► Desserte par les transports en commun

Le site est accessible depuis la gare de Massy TGV, présente à environ 500 m par les voies routières et piétonnes. La ville de Massy est desservie par le réseau de transports en commun de la RATP qui irrigue l'Île de France. Le plan ci-après présente la desserte par ce réseau.

Figure 40 : Implantation par rapport au réseau de transports en commun



Source : RATP, 12/2025

Nota : l'OAP du PLU « Massy-Atlantis » prévoit le renforcement de ce réseau par le développement d'un Transport en Commun en Site Propre, qui assurera une desserte supplémentaire vers Orly / Arpajon. Par ailleurs, la gare de Massy sera desservie dans le cadre du futur Grand Paris Express (ligne 18), renforçant encore la connexion de la zone au réseau de transports en commun.

► Conditions de stationnement

Une étude stationnement a été réalisée par SARECO, sur la base de comptage sur voirie en décembre 2015 et en janvier 2016. Le détail de l'étude est présenté en Annexe Volontaire n°13 et ne sera pas repris ici.

La voirie publique est desservie par près de 1 170 places dont 1 090 places publiques environ et 110 places réservées. Parmi les places publiques, 40% des places sont réglementées avec

- Une zone à disque limitant la durée de stationnement à 90min sur la zone bleue ;

- Une zone limitée à 6h dans la zone verte.

Les taux d'occupation relevés lors de cette campagne de comptages sont plutôt confortables avec environ 90% d'occupation en journée sur l'ensemble des places (places non réglementées et sur la zone bleue), et moins de 80% durant les autres périodes

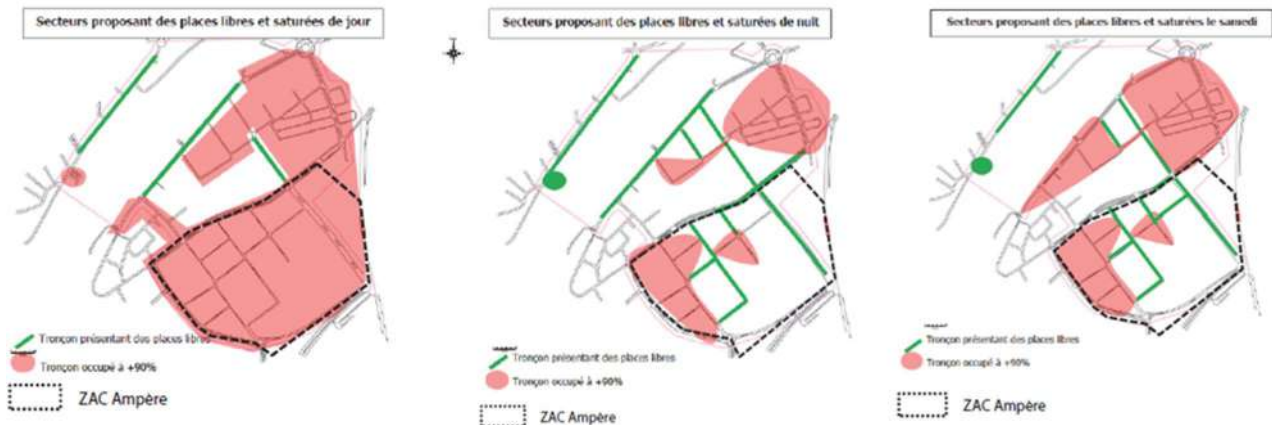
L'essentiel des places disponibles sont situées :

- Au nord, rue Raymond Aron,
- Au Sud rue du chemin des femmes.

Les secteurs saturés avec de nombreux interdits sont situés au Sud et notamment rue Ella Maillart.

Des parkings réservés ou payants sont également disponibles sur le secteur : 2 parkings publics (Massy TGV et Vilmorin), parkings d'entreprises (Sagem, Ericsson, Obiane, CGG, Alstom), parkings de résidences dont résidences étudiantes.

Figure 41 : Conditions de stationnement à l'échelle de la ZAC Ampère en 2016



Source : Etude d'impact de la ZAC – mise à jour de 2016

► Impacts

Le projet générera lui aussi des déplacements liés à la création de locaux tertiaire (déplacements domicile-travail depuis et vers le site).

Les modélisations aux horizons 2020 et 2030 font état de conditions de circulations dégradées suite à la réalisation de la ZAC, la circulation étant même saturée sur certains axes. Ces scénarios ont été adaptés avec une part modale plus en faveur des transports en commun que la moyenne, pour tenir compte de la très bonne desserte du secteur.

L'offre grandissante en termes de transport en commun ainsi que la congestion du réseau routier incite en effet les usagers à une modification des comportements et notamment à la baisse de la part de la voiture particulière dans les déplacements quotidiens au profit des autres modes (TC en tout premier lieu).

Par ailleurs, en complément du report modal, des adaptations plus générales des dynamiques de mobilité sont notées (étalement des heures de pointe, nouvelles mobilités, télétravail...).

Ainsi, la poursuite de cette tendance à la baisse étant projetée pour les années à venir, la croissance du trafic n'est pas proportionnelle à l'augmentation des populations et emplois. À l'horizon 2020 (horizon le plus contraint du fait des parts modales plus élevées qu'à l'horizon 2030), les conditions de circulation dans une configuration non optimisée sont dégradées par rapport à la situation actuelle.

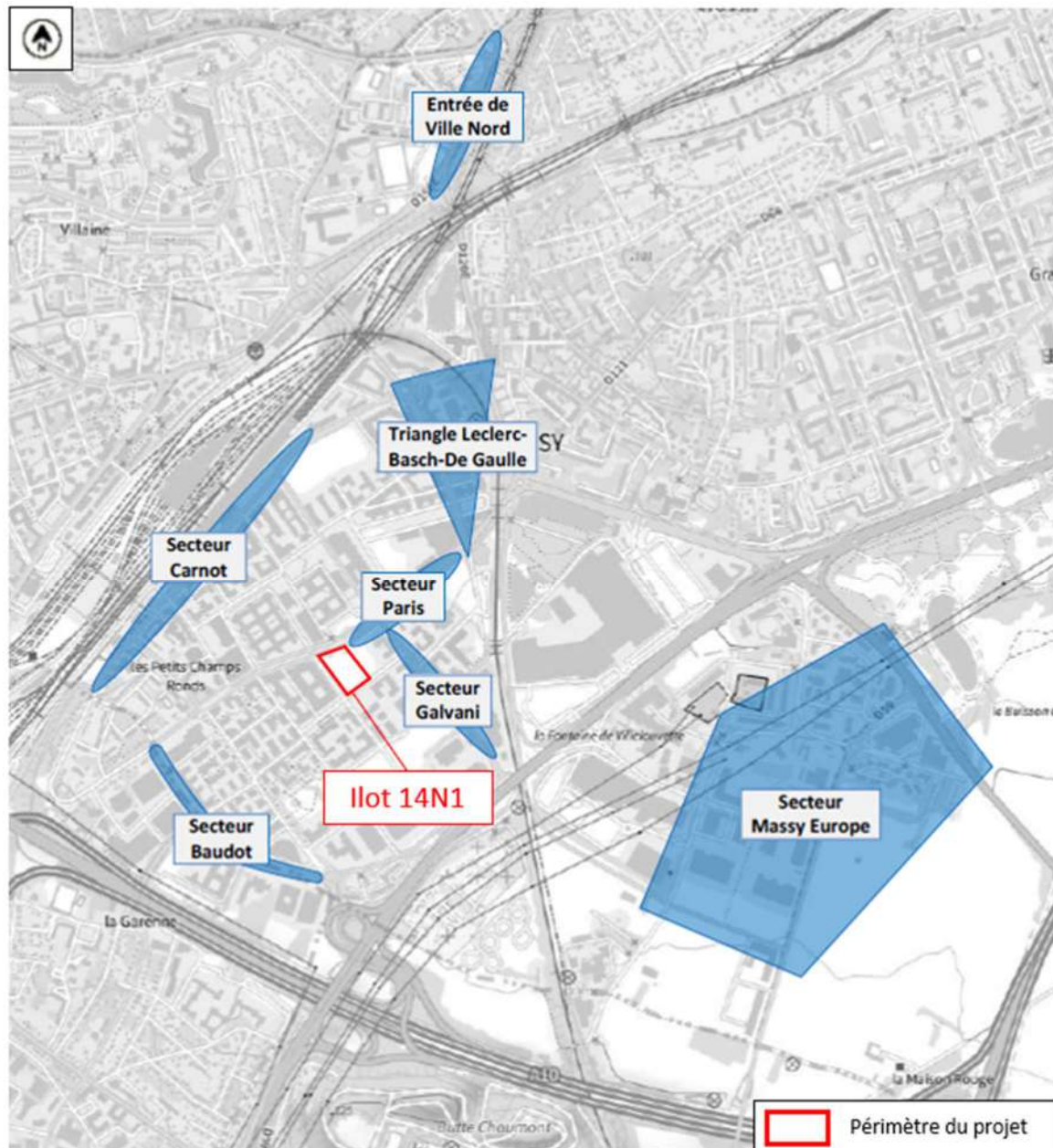
L'impact du seul projet sera faible par rapport à celui de l'ensemble de la ZAC Ampère. Pour rappel 105 places de stationnement sont prévues. Ce trafic sera absorbable par les voies de desserte locale.

L'étude d'impact de la ZAC a permis de caractériser les situations futures en termes de circulation et de mettre en évidence les aménagements à mettre en œuvre afin d'optimiser la régulation des flux et d'aboutir ainsi à un état de trafic projeté tout à fait acceptable en zone urbaine dense, bien que dense.

► Mesures

Une étude de circulation pour le Quartier Atlantis et Massy Europe a été réalisée par CDVIA en octobre 2024 (Annexe 15). Cette étude a eu pour but d'élaborer des scénarios d'aménagement avec programme d'actions par secteur.

Figure 42 : Secteurs étudiés

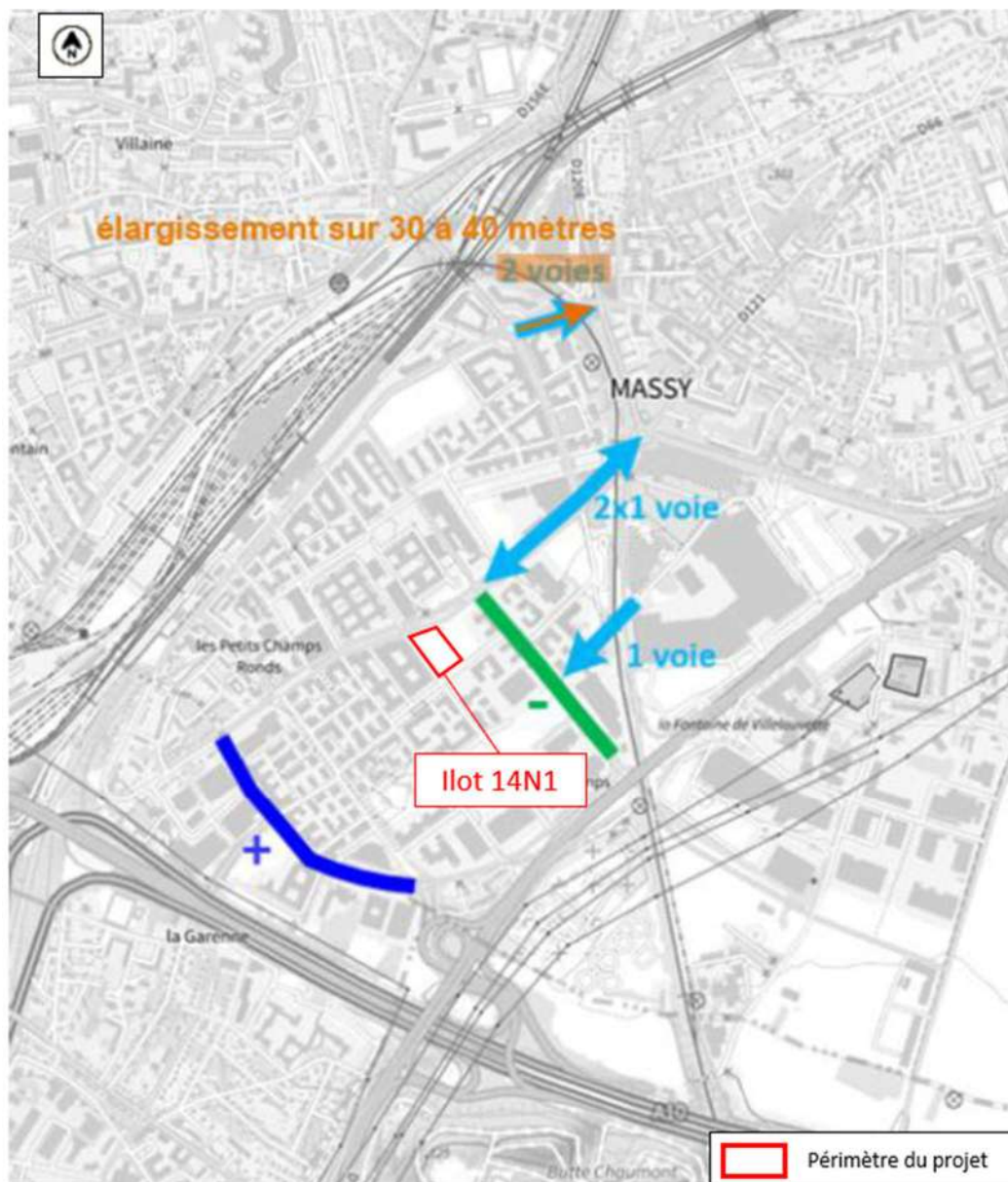


Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

Les scénarios étudiés sont :

- Réduction à 1 voie par sens de l'avenue de Paris entre V. Basch et la voie de Briis sous l'ouvrage
- Un élargissement de la rue de la Division Leclerc aux abords de De Gaulle (vs 2 voies envisagées initialement) pour éviter d'intervenir aux abords de l'ouvrage SNCF et De Gaulle
- Une voie en sens unique sur L. Migaux de E. Eboué-Tell vers Galvani et sens unique des voies prolongées
- Réduction des entrées de ville Nord et Est
- Redimensionnement des principaux carrefours.

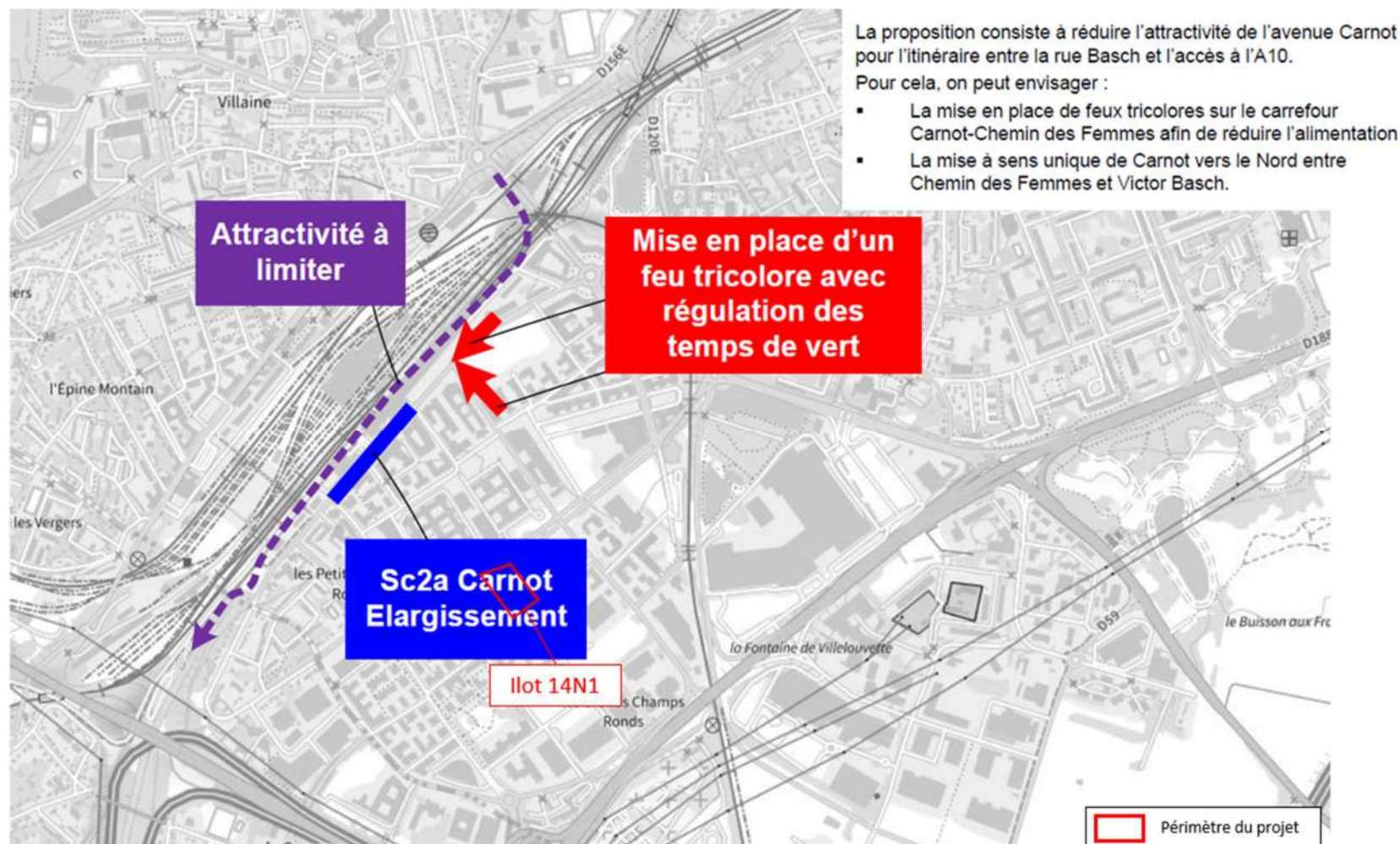
Figure 43 : Aménagements étudiés dans le quartier Atlantis et Massy Europe



Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

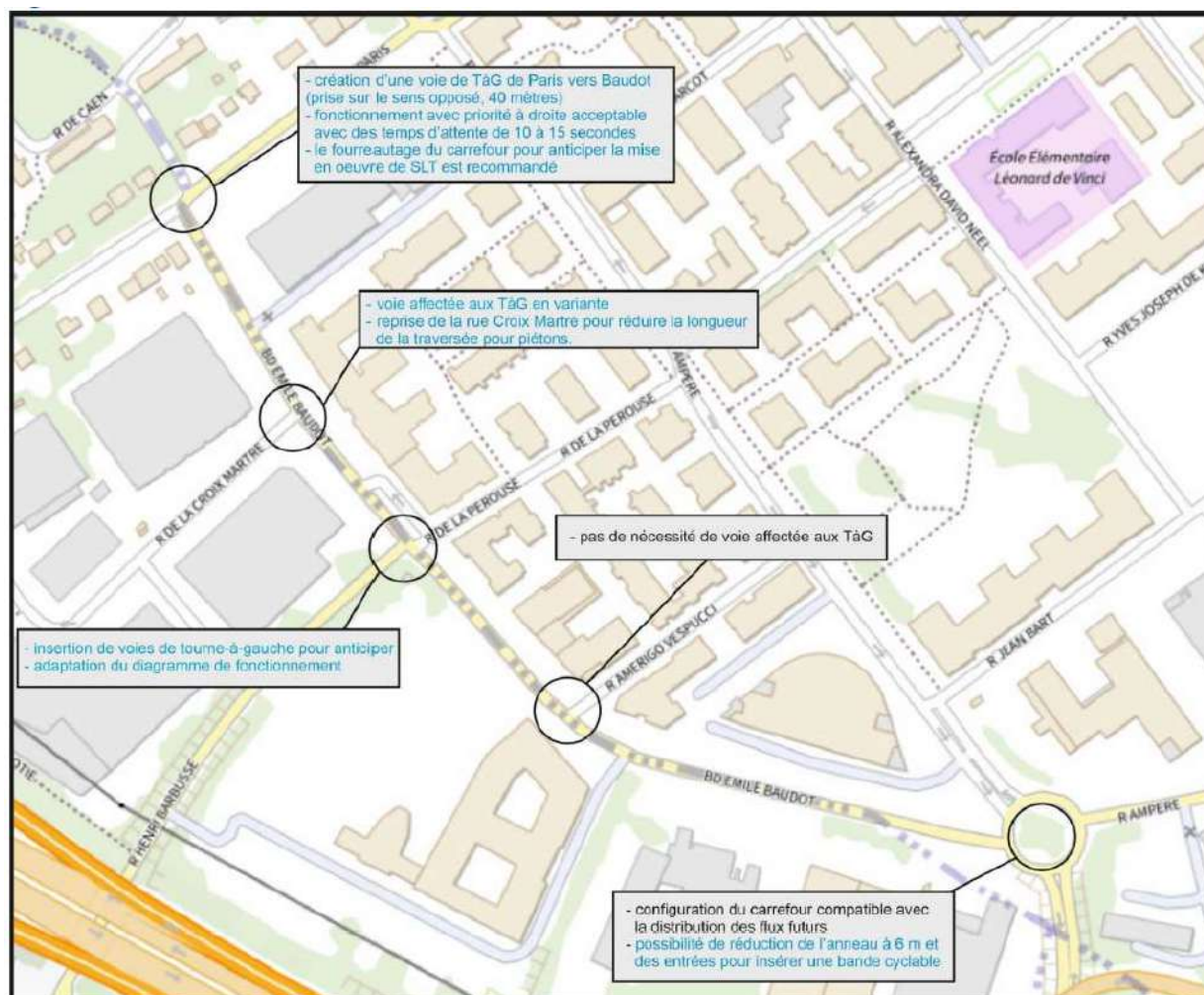
Les résultats de la mise en place de ces aménagements par secteur sont :

Figure 44 : Analyse sectorielle – Secteur Carnot



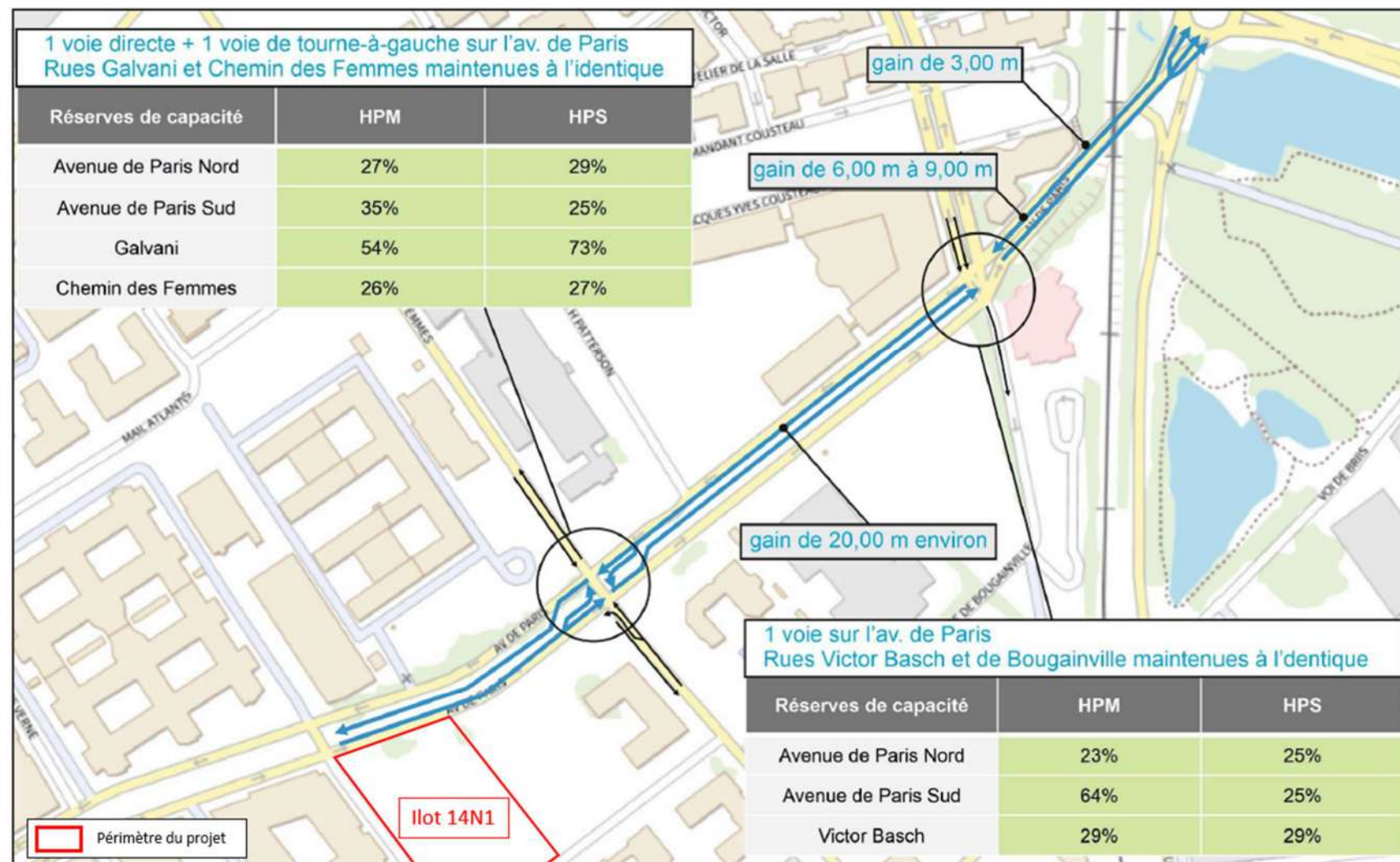
Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

Figure 45 : Analyse sectorielle - Secteur Baudot synthèse



Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

Secteur Paris



Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

Secteur Galvani

Figure 46 : Secteur Galvani Fonctionnement des intersections

Carrefour Jean Bart :

- Pas de difficultés sur l'insertion de la rue Jean Bart sur Galvani
- Flux vers le Nord étant contraints de réaliser un ½ tour sur le giratoire avec la rue Ampère ou d'emprunter la rue Maillart

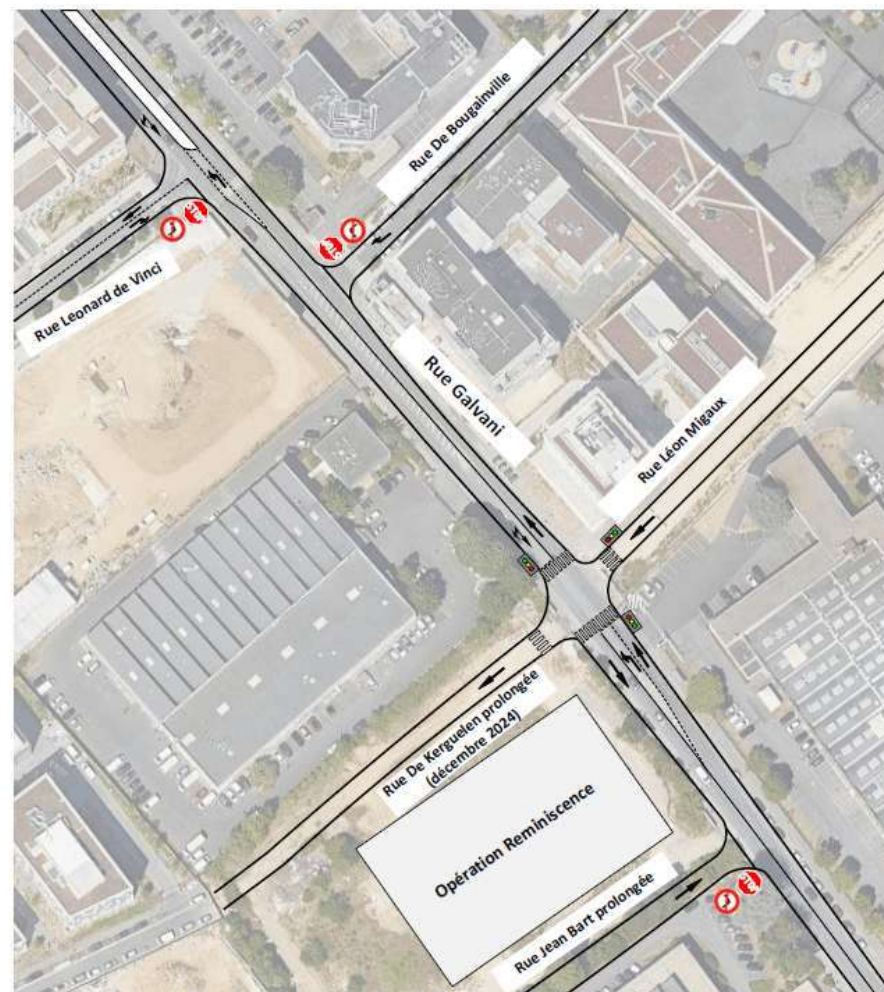
Carrefour Migaux-De Kerguelen:

- Gestion par feux tricolores avec ensemble des mouvements possibles (fonctionnement simple permettant des cycles courts).
- Fonctionnement satisfaisant des entrées.

Réserves de capacité	HPM	HPS
Rue Galvani Sud	53%	61%
Rue Galvani Nord	59%	60%
Rue Migaux	22%	45%

Carrefour Léonard de Vinci:

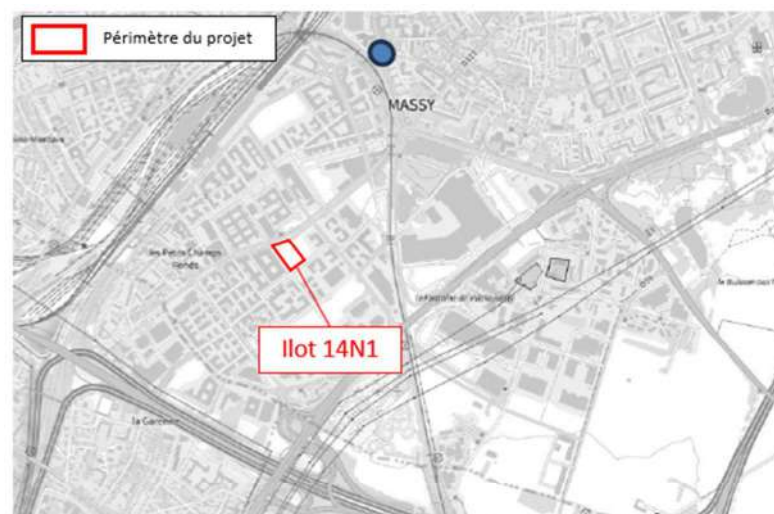
- Pas de difficultés sur l'insertion des rues de Vinci et de Bougainville (tourne-à-droite uniquement)
- Flux tournant-à-gauche reportés sur les autres axes de desserte locale (rue Maillart et Avenue de Paris).



Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

Triangle Leclerc-Basch-De Gaulle

Figure 47 : Triangle Leclerc-Basch-De Gaulle Zoom carrefour Leclerc-De Gaulle – Optimisation feux (Flux 2030)



La proposition consiste à aménager une voie supplémentaire sur 30 mètres à l'approche de l'intersection de manière à écouler le trafic sur De Gaulle sur 2 voies. L'avenue De Gaulle demeure à 1 voie entre le giratoire Victor Basch et l'ouvrage SNCF.

En complément, l'avenue De Gaulle peut être réduite à 1 voie compte tenu du trafic et pour améliorer le confort piéton.

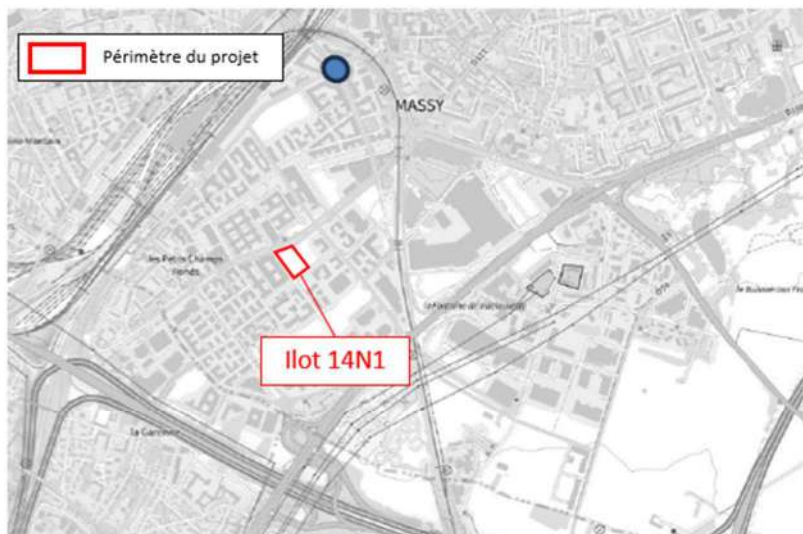
Le carrefour est fonctionnel et permet d'améliorer sensiblement le confort des piétons et cycles.



Réserves de capacité	HPM	HPS
Leclerc Ouest	73%	24%
Leclerc Est	100%	100%
De Gaulle	46%	20%

Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

Figure 48 : Triangle Leclerc-Basch-De Gaulle Zoom carrefour Giratoire Basch-Leclerc – Optimisations possibles (Flux 2030)



Au regard des flux actuels, il est nécessaire de conserver 2 voies sur l'entrée Nord du rond-point et sur l'anneau.

En revanche, afin de libérer de l'espace pour les modes actifs et diminuer les vitesses, on peut envisager la réduction des branches suivantes :

- Avenue Carnot (1 voie en entrée et 1 voie en sortie)
- Rue V. Basch (1 voie en entrée et 1 voie en sortie)

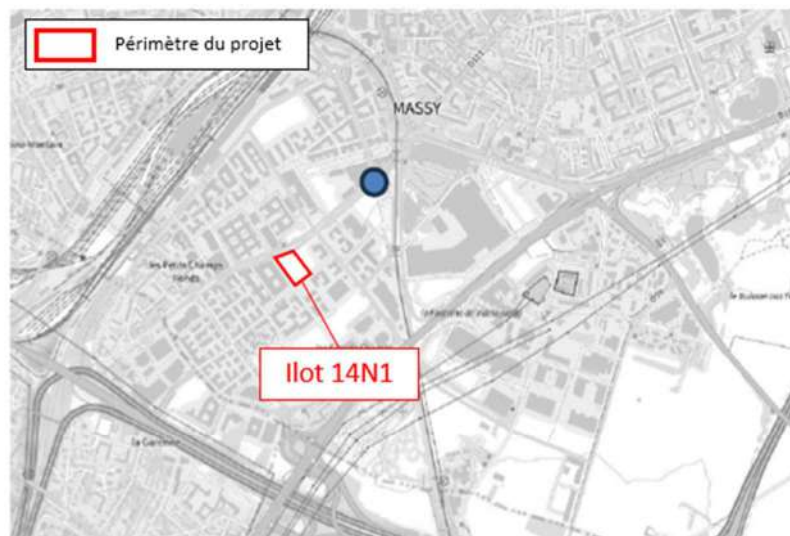
Le carrefour tel que réduit pourra répondre à la demande avec une légère tension sur l'entrée Carnot, cohérente avec le caractère urbain du secteur.



Réserves de capacité	HPM	HPS
Carnot	24%	43%
Victor Basch Sud	52%	52%
Victor Basch Nord	39%	66%

Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

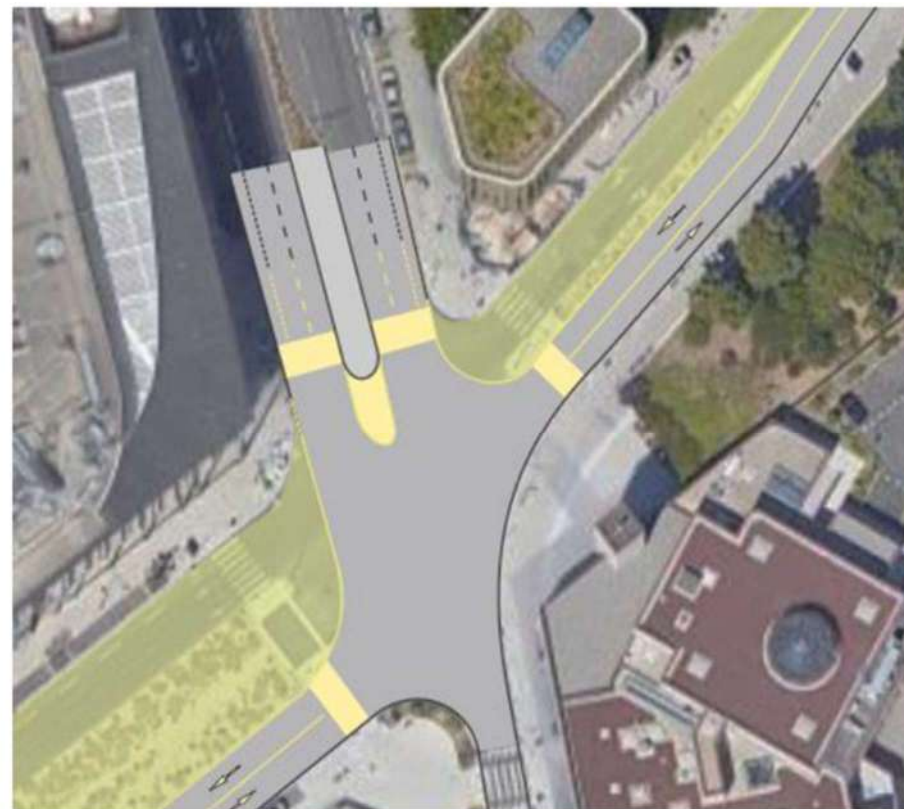
Figure 49 : Triangle Leclerc-Basch-De Gaulle Zoom carrefour Basch-Paris – Aménagement optimisé (Flux 2030)



Sous l'ouvrage SNCF, le trottoir Nord est élargi de 3m environ. Au sud, les bordures sont maintenues à l'identique. Le principe inverse peut également être appliqué : trottoir Sud élargi et bordures au Nord maintenues à l'identique.

L'avenue de Paris dispose d'une voie dans chaque sens. La rue Victor Basch maintient son profil actuel.

Les indicateurs de fonctionnement sont satisfaisants avec un risque modéré de retenue du tourne-à-gauche de Paris Sud vers V. Basch en pointe du matin.

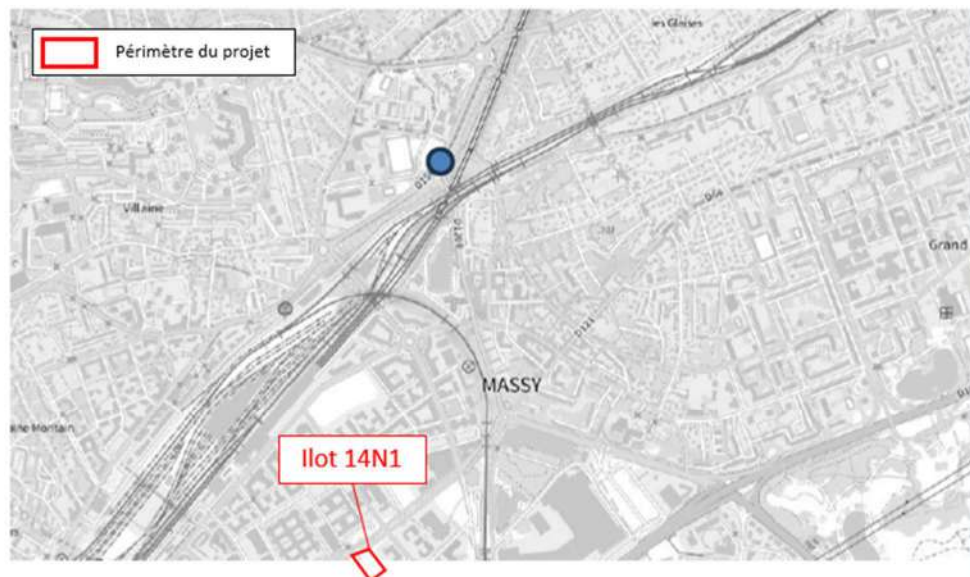


Réserves de capacité	HPM	HPS
Avenue de Paris Nord	23%	25%
Avenue de Paris Sud	64%	25%
Victor Basch	29%	29%

Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

Entrée de Ville Nord

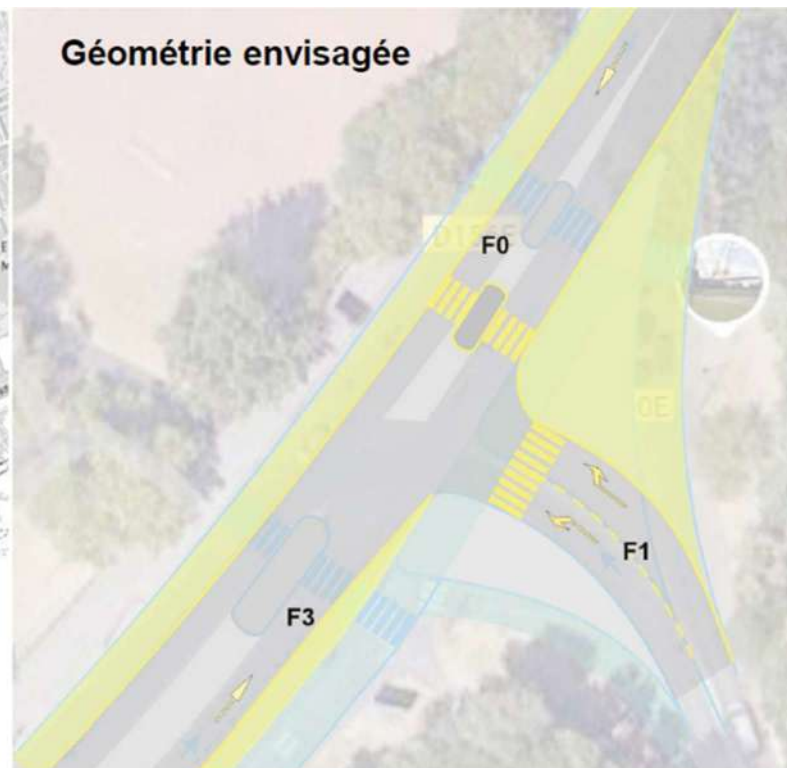
Figure 50 : Entrée de Ville Nord Carrefour Martyrs de Soweto – De Gaulle – Réduction des emprises (Flux 2030)



Dans cette configuration, le cycle serait de 55 secondes toute la journée.

Le temps de vert accordé à l'entrée Nord est augmenté pour éviter une saturation qui impacterait le rond-point du 19 mars 1962.

Les indicateurs sont corrects et volontairement contrariés pour l'entrée Nord de Soweto.



Réserves de capacité	HPM	HPS
Soweto Nord	11%	20%
Soweto Sud	100%	100%
De Gaulle	58%	43%

Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

Figure 51 : Entrée de Ville Nord Rond-Point 19 mars 1962 – Géométrie actuelle (Flux 2030)

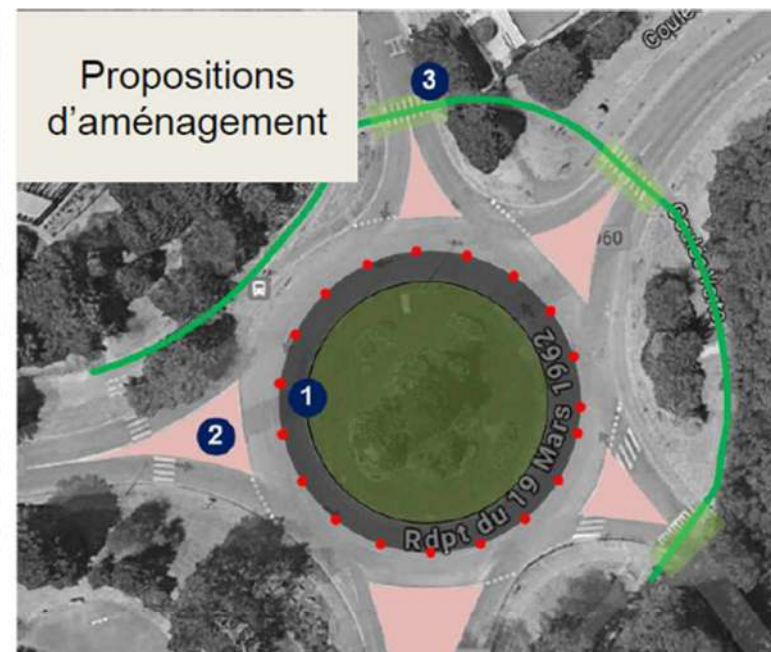


Propositions d'aménagement

- 1) Réduction à 1 voie de l'anneau de circulation (nécessite le déplacement de l'arrêt de bus au Nord de l'anneau)
- 2) Aménagement d'îlots séparateurs en dur pour protéger les piétons et réduire les vitesses d'approche
- 3) Aménager des plateaux traversants sur les croisements avec la coulée Verte

Objectifs

- Réduire la vitesse
- Maintenir un niveau d'écoulement routier suffisant.
- Améliorer la sécurité des modes actifs



Réserves de capacité	HPM	HPS
Estienne d'Orves Sud	31%	38%
RD60 Nord	22%	38%
Estienne d'Orves Nord	88%	90%
RD60 Ouest	52%	47%
Soweto	21%	28%

Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

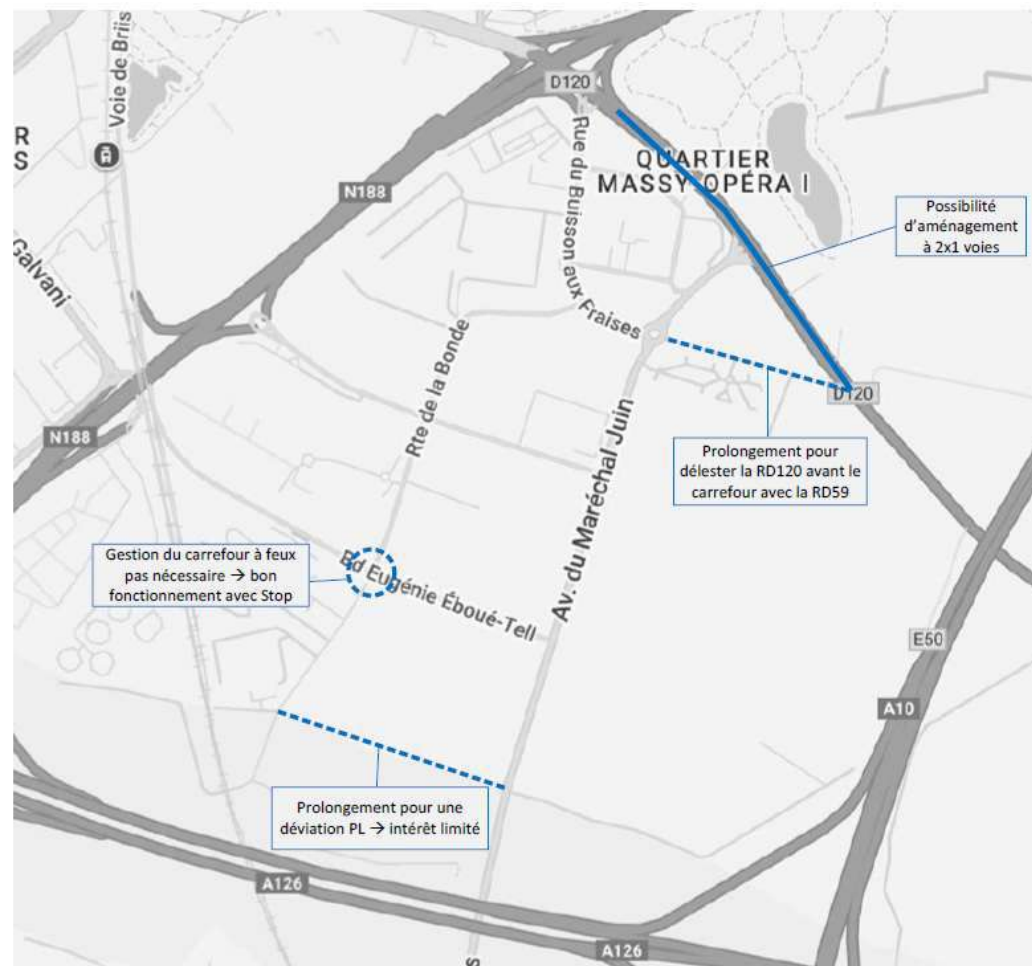
Secteur Massy Europe

Figure 52 : Synthèse secteur Massy Europe

Le prolongement de la rue du Buisson aux Fraises peut offrir une possibilité pour réduire la capacité de la RD120 en entrée de Ville Est.

Le prolongement au Sud du chemin des Bœufs présente un intérêt limité puisqu'aujourd'hui peu de PL empruntent le Bd Eboué Tell. Même à terme, avec la livraison des lots du secteur, le prolongement de cette rue paraît surdimensionné au vu des principaux itinéraires empruntés (vers RD188 et RD120).

Le carrefour à feux Eboué Tell x Route de la Bonde pourrait être géré par Stop.



Source : Etude de circulation Quartier Atlantis et Massy Europe, CDVIA, 18/10/2024

► Impact résiduel

Les mesures présentées ci-dessus permettront d'améliorer les conditions de trafic à l'échelle de la ZAC.

L'impact résiduel à l'échelle de la ZAC est jugé **faible**.

L'impact résiduel du projet est jugé **négligeable**.

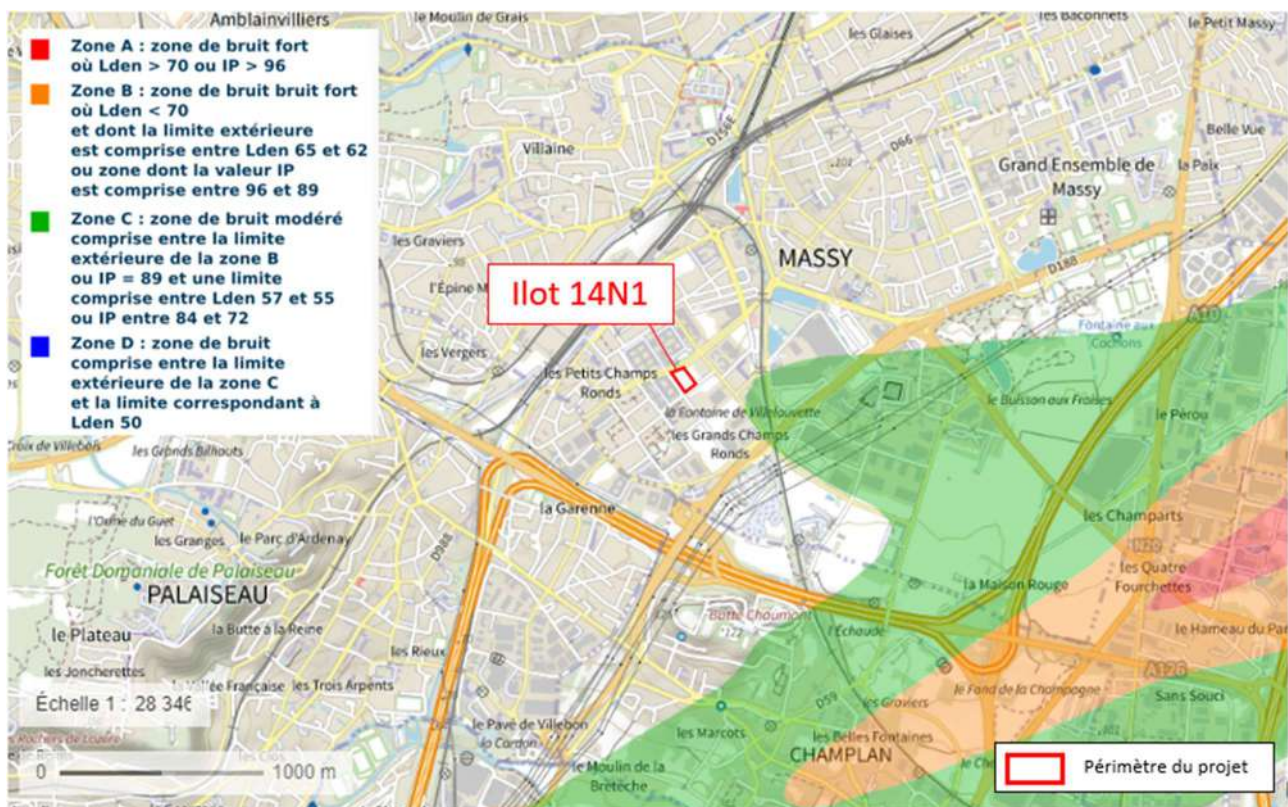
2.1.7 Bruit

► Diagnostic

► PEB de l'aéroport d'Orly

Concernant l'exposition au bruit, le site est en dehors du zonage réglementaire du PEB de l'aéroport d'Orly, comme l'illustre l'extrait cartographique suivant.

Figure 53 : Position du site par rapport au PEB de l'aéroport d'Orly



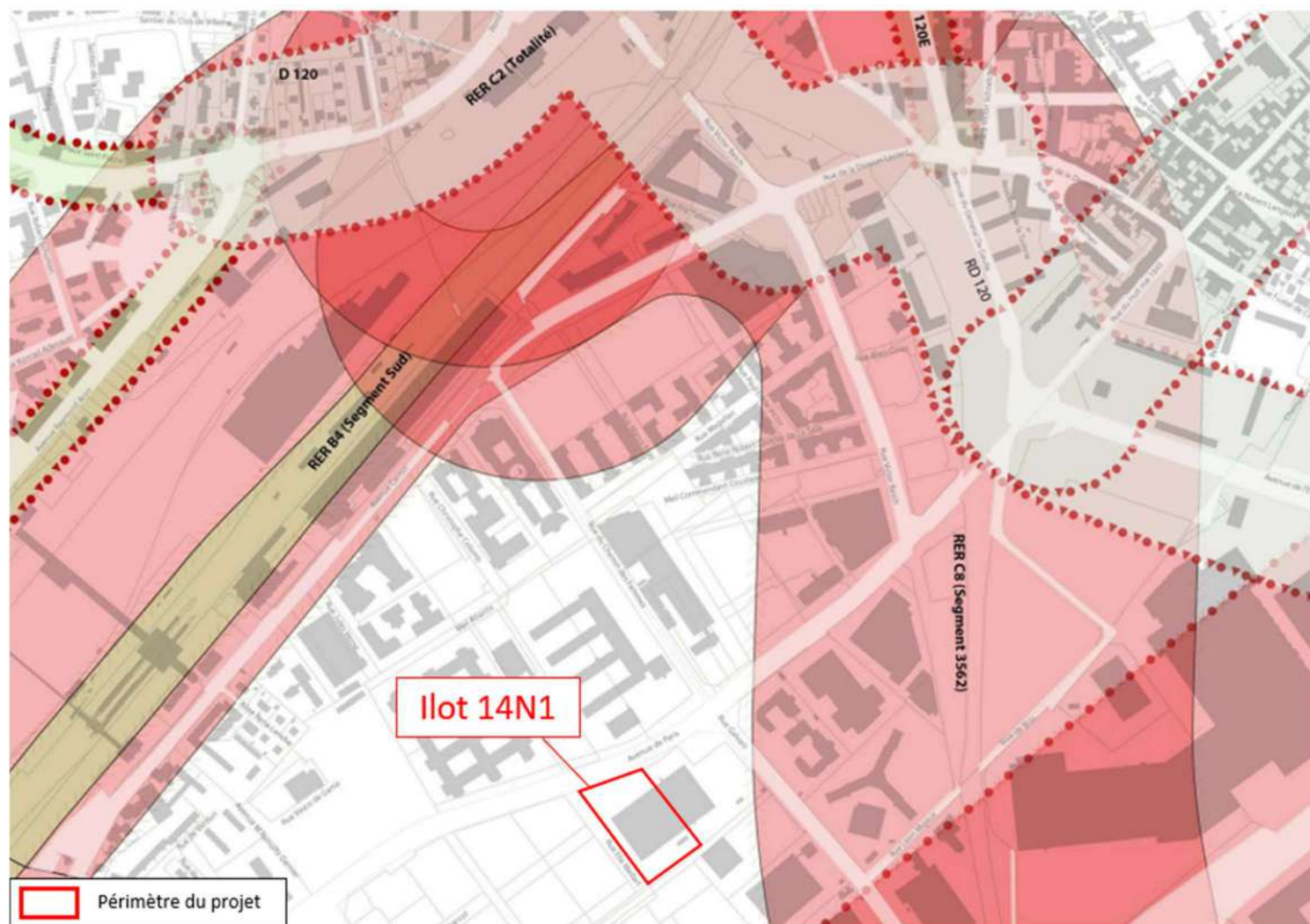
Source : Géoportail, annotations GINGER BURGEAP

► Cartes Stratégiques de Bruit départementales

Par ailleurs, le site se trouve en dehors des secteurs affectés par le bruit sur la ville de Massy selon les Cartes de Bruit Stratégiques disponibles sur le site de la préfecture de l'Essonne et les annexes du PLU.

Le site est toutefois concerné par le bruit de l'avenue de Paris (catégorie 3 – bandeau de 100 m à partir de l'axe de la voirie).

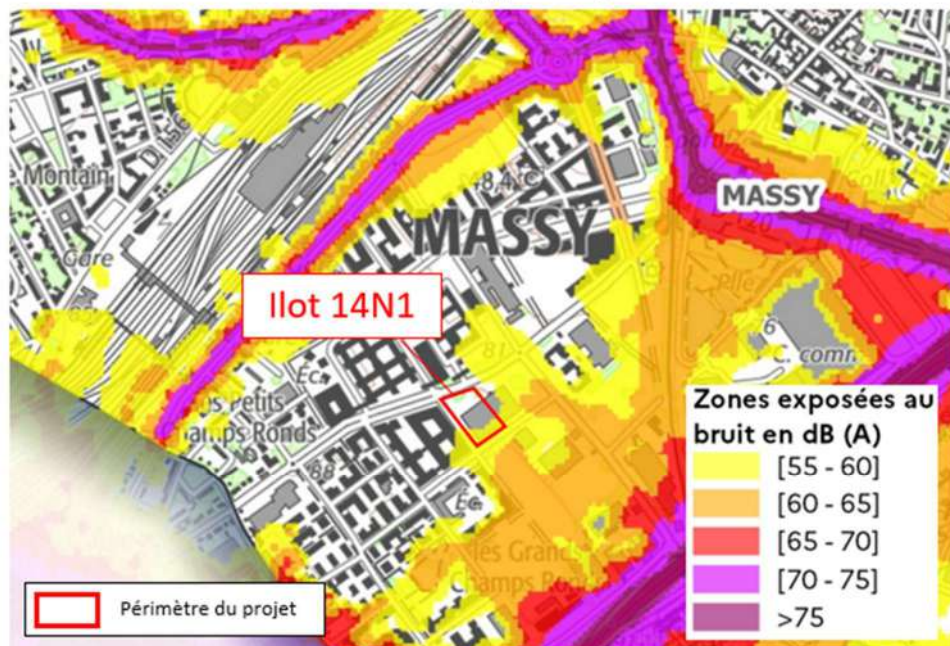
Figure 54 : Positionnement par rapport aux faisceaux de bruit des axes de transport ferroviaire et routier



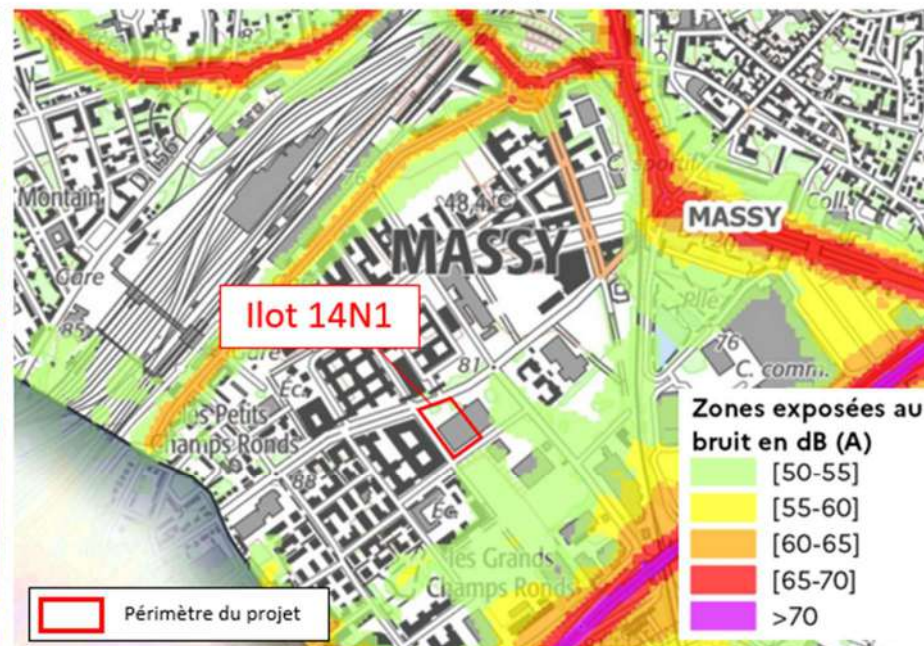
Source : préfecture de l'Essonne, annotations GINGER BURGEAP

Figure 55 : Exposition du site aux nuisances sonores : Cartes de Bruit Stratégiques de type A

Carte de type A (Lden)

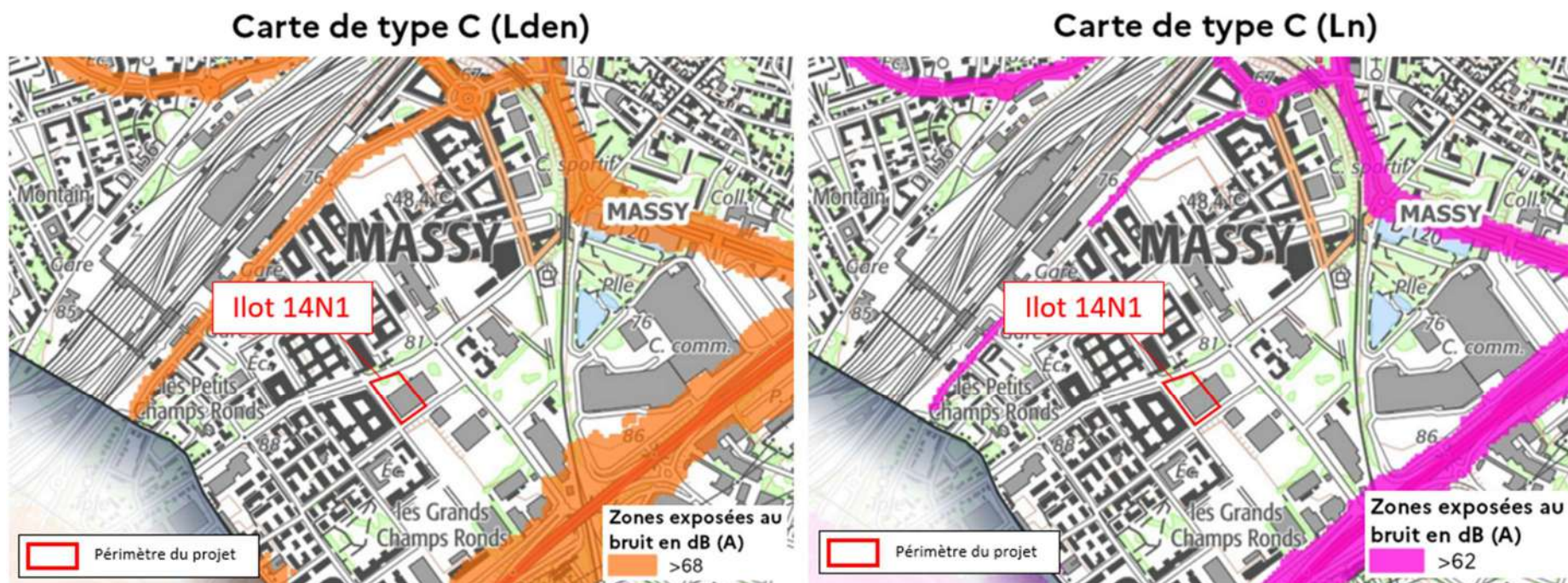


Carte de type A (Ln)



Source : préfecture de l'Essonne, annotations GINGER BURGEAP

Figure 56 : Exposition du site aux dépassements des valeurs réglementaires concernant les émissions sonores : Cartes de Bruit Stratégiques de type C



Source : préfecture de l'Essonne, annotations GINGER BURGEAP

► **Bruit des infrastructures de transport**

En revanche, le site est concerné par des impacts des infrastructures de transports terrestres :

Tableau 12 : Exposition du site à l'impact du réseau ferroviaire

Nom de l'infrastructure classée	Catégorie	Distance (m)	Impact le projet
Réseau ferroviaire Gare TGV de Massy	2	350	NON (Impact maximal catégorie 2 : 250m)

Tableau 13 : Exposition du site à l'impact du réseau ferroviaire

Nom de l'infrastructure classée	Catégorie	Distance (m)	Impact le projet
Route National 188	2	> 550	NON (Impact maximal catégorie 2 : 250 m)
Autoroute A10	1	> 1000	NON (Impact maximal catégorie 1 : 300 m)
Départementale 121 : Avenue de Paris	3	11	OUI (Impact maximal catégorie 3 : 100m)

L'avenue de Paris longe l'emprise au nord. La localisation par rapport au site est présentée ci-dessous.

Figure 57 : Localisation par rapport à l'avenue de Paris



Source : étude de classement des façades – annotations GINGER BURGEAP

► Impacts et mesures

Le projet ne prévoit pas l'implantation d'activités bruyantes et le trafic généré sera modéré. Il ne sera pas susceptible de causer des nuisances supplémentaires.

Par ailleurs, le projet prévoit une composante hébergement locatif meublé avec services, destiné principalement à une population d'actifs en transition, qui souhaite y trouver une offre avec services en synergie avec les activités sport/loisirs et tertiaires du projet, pour des courts-moyens et longs séjours (de quelques jours à quelques mois), en lien également avec la présence de nombreux sièges sociaux sur le secteur.

Il est à noter que le local dédié se trouve côté avenue de Paris et dans la bande des 100 m par rapport à l'axe de la voirie, **mais en dehors des zones d'enveloppes des nuisances**, en période diurne comme nocturne (Carte Stratégique de Bruit – indice Lden présentée à la Figure 55).

L'impact peut être qualifié de **faible** en l'absence de mesures.

► Mesures

Les locaux seront isolés conformément à la réglementation en vigueur (Code du Travail pour les bureaux et locaux d'activités, Code de la Santé Publique et arrêtés ministériels relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation : arrêté du 30 juin 1999, arrêté du 28 octobre 1994).

Une note d'isolation des façades sera réalisée à cette fin, notamment concernant les locaux à destination d'hébergement. Les niveaux d'isolation retenus sur chaque façade seront respectés.

Par ailleurs, lors de la conception de chaque niveau, les locaux d'habitations seront orientés autant que possible sur d'autres façades que celle donnant sur l'avenue de Paris. La double orientation des locaux résidentiels sera recherchée.

En phase travaux, les bruits du chantier seront maîtrisés par l'application des mesures prévues : recours à des engins et équipements peu bruyants, entretenus, horaires de chantier adaptés, communication sur les périodes durant lesquelles vont être réalisés les travaux bruyants.

► Impact résiduel

Sous réserve de la bonne isolation des locaux et de la réduction du nombre de logements exposés à l'avenue de Paris, l'impact résiduel est jugé **négligeable**.

ANNEXES

