



## 4.2 Objectifs du projet

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

**4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

**4.6 Localisation du projet**

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Communes traversées :

**Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6**

**4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?**

Oui

Non

**4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**

Oui

Non

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?**

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Emissions</b>	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

**8. Annexes**

**8.1 Annexes obligatoires**

<b>Objet</b>		
<b>1</b>	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	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) ;	<input type="checkbox"/>
<b>3</b>	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 ;	<input type="checkbox"/>
<b>4</b>	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 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 ;	<input type="checkbox"/>
<b>5</b>	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 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 ;	<input type="checkbox"/>
<b>6</b>	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.	<input type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

le,

Signature



# ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS

Projet d'amélioration d'équipements sportifs du site de l'US Metro, 10 Av. Raymond Aron, 92160 ANTONY

## Demande d'examen au cas par cas

Rapport

Réf : CICEIF222414 / RICEIF01345

CEC / CH / ISZ

30/11/2022

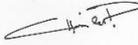


## ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS

Projet d'amélioration d'équipements sportifs du site de l'US Metro, 10 Av. Raymond Aron,  
92160 ANTONY

Demande d'examen au cas par cas

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	30/11/2022	01	C.CAIZERGUES		C.HUMBERT		I. ZETTI	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CICEIF222414 / RICEIF01345
Numéro d'affaire :	A58642
Domaine technique :	DR01
Mots clé du thésaurus	DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PROJET

GINGER BURGEAP Agence Ile-de-France • 143 avenue de Verdun – 92130 Issy-les-Moulineaux  
Tél. 33 (0) 1.46.10.25.70 • burgeap.paris@groupeginger.com

## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>6</b>
1.1	Le contexte réglementaire.....	6
1.2	Présentation du projet.....	6
1.3	Présentation du document.....	8
<b>2.</b>	<b>Annexes obligatoires.....</b>	<b>9</b>
	Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le maître d'ouvrage .....	9
	Annexe obligatoire n°2 : Plan de situation du projet.....	10
	Annexe obligatoire n°3 : Prises de vues du site et de ses abords.....	11
	Annexe obligatoire n°4 : Présentation du projet.....	21
	Annexe obligatoire n°5 : Présentation des abords du site.....	43
	Annexe obligatoire n°6 : Situation du projet par rapport aux sites NATURA 2000 ..	45
<b>3.</b>	<b>Annexes volontairement transmises .....</b>	<b>47</b>
	<b>Annexe volontaire n° 1 : Synthèse des enjeux environnementaux du site .....</b>	<b>47</b>
	3.1.1 Projets en cours d'étude ou de réalisation dans le quartier.....	47
	3.1.2 Patrimoine historique.....	48
	3.1.3 Géotechnique.....	49
	3.1.4 Pollution du sous-sol .....	54
	3.1.5 Circulation et stationnement.....	60
	3.1.6 Acoustique.....	64
	3.1.7 Biodiversité .....	68
	3.1.8 Zones humides.....	73
	3.1.9 Éclairage extérieur du site .....	78
	<b>Annexe volontaire n°2 : Etude géotechnique et essais d'infiltration d'eau sur deux</b>	
	<b>terrains en gazon naturel .....</b>	<b>81</b>
	<b>Annexe volontaire n°3 : Étude géotechnique G2 AVP.....</b>	<b>110</b>
	<b>Annexe volontaire n°4 : Diagnostic de l'état des milieux.....</b>	<b>184</b>
	<b>Annexe volontaire n°5 : Étude de circulation et de stationnement.....</b>	<b>321</b>
	<b>Annexe volontaire n°6 : Étude acoustique.....</b>	<b>353</b>
	<b>Annexe volontaire n°7 : Diagnostic écologique.....</b>	<b>390</b>
	<b>Annexe volontaire n°8 : Diagnostic zone humide.....</b>	<b>488</b>
	<b>Annexe volontaire n°9 : Diagnostic phytosanitaire .....</b>	<b>546</b>
	<b>Annexe volontaire n°10 : Étude d'éclairage.....</b>	<b>593</b>
	<b>Annexe volontaire n°11 : Charte chantier faibles nuisances .....</b>	<b>611</b>
	<b>Annexe volontaire n°12 : Note de gestion des eaux pluviales .....</b>	<b>656</b>
	<b>Annexe volontaire n°13 : Note de gestion des terres polluées .....</b>	<b>666</b>

## TABLEAUX

Tableau 1. Extrait du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement .....	7
Tableau 2 : Bilan de sensibilité du site.....	52
Tableau 3 : Habitats présents sur le site.....	68

## FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000 .....	10
Figure 2 : Localisation des prises de vue du site.....	11

Figure 3 : Parcelles cadastrales concernées par le projet .....	21
Figure 4 : Plan masse du projet.....	23
Figure 5 : Loge gardien et parking attenant .....	24
Figure 6 : Locaux associatifs et vestiaires .....	25
Figure 7 : Bâtiment de vestiaires .....	26
Figure 8 : Coupes du projet.....	27
Figure 9 : Coupe du projet – Stationnement et talus .....	28
Figure 10 : Illustration du projet – Vue d'en haut.....	29
Figure 11 : Illustration du projet – Vue de l'entrée.....	30
Figure 12 : Emplacement du stationnement .....	31
Figure 13 : Schéma de fonctionnement du site.....	32
Figure 14 : Strate arbustive et basse .....	33
Figure 15 : Strate arborée projetée.....	34
Figure 16 : Plan des épaisseurs de terre végétale .....	35
Figure 17 : Densité végétale du site .....	36
Figure 18 : Synoptique de la gestion des eaux pluviales du site.....	41
Figure 19 : Localisation du bâtiment à démolir.....	42
Figure 20 : Plan des abords du site du projet.....	44
Figure 21 : Positionnement du projet par rapport au réseau Natura 2000.....	46
Figure 22 : Projets connus aux abords du site d'étude.....	48
Figure 23 : Sites inscrits et classés et leur périmètre de protection .....	49
Figure 24 : Plan de principe de positionnement des sondages et essais.....	50
Figure 25 : Plan d'implantation des sondages .....	51
Figure 26 : Localisation des piézomètres.....	53
Figure 27 : Implantation des investigations.....	55
Figure 28 : Schéma conceptuel : état initial .....	56
Figure 29 : Schéma conceptuel : état projet .....	57
Figure 30 : Coupes du projet.....	58
Figure 31 : Transports en commun desservant le site d'étude .....	60
Figure 32 : Réseau cyclable.....	61
Figure 33 : Projet de tramway T10 Antony-Clamart .....	62
Figure 34 : Localisation des points de mesure acoustique .....	64
Figure 35 : Cartographie de bruit 3D LAeq Jour, 1,5m de hauteur ETAT PROJETE .....	65
Figure 36 : Classement sonore des infrastructures.....	66
Figure 37 : Isolement des façades du local gardien .....	66
Figure 38 : Localisation de la trame arborée.....	70
Figure 39 : Cartographie des enjeux du site .....	71
Figure 40 : Détail des mesures ER-A sur le site.....	72
Figure 41 : Extrait de la carte interactive des enveloppes d'alerte des zones humides avérées et potentielles en région Île-de-France .....	73
Figure 42 : Localisation des sondages pédologiques.....	75
Figure 43 : Délimitation de la zone humide selon le critère pédologique .....	76
Figure 44 : Localisation de la zone humide préservée et valorisée par le projet .....	77
Figure 45 : Zones à éclairer au sein du site et types de voie concernés.....	78
Figure 46 : Représentation de l'éclairage aux abords des terrains de football .....	79
Figure 47 : Visuel 3D en luminance.....	80

## PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Vue depuis l'Avenue Raymond Aron sur l'ouest du terrain et ses abords au nord.....	12
Photographie 2 : Vue sur l'Avenue Raymond Aron en direction de la Place du Général de Gaulle .....	12

Photographie 3 : Vue depuis l'Avenue Raymond Aron sur l'église Saint François d'Assise située au nord du site d'étude (non classée, inscrite ou labellisée) .....13

Photographie 4 : Vue sur l'Avenue Giovanni Boldini située au nord du site d'étude.....13

Photographie 5 : Vue depuis la rue Gauguin sur des maisons pavillonnaires et des locaux tertiaires .....14

Photographie 6: Vue depuis l'avenue Raymond Aron sur l'entrée du site.....14

Photographie 7 : Vue sur l'ouest du site d'étude.....15

Photographie 8 : Vue depuis l'ouest du site d'étude sur le terrain de football le plus à l'ouest du site .....15

Photographie 9 : Vue sur la façade ouest du bâtiment situé aux abords sud du site.....16

Photographie 10 : Vue depuis le sud du site sur une partie végétalisée séparant les deux terrains de football.....16

Photographie 11 : Vue sur le second terrain de football, situé à l'est du site .....17

Photographie 12 : Vue d'ensemble des terrains localisés aux abords sud du site d'étude .....17

Photographie 13 : Vue depuis le nord du site sur la partie végétalisée séparant les deux terrains de football.....18

Photographie 14 : Vue depuis le nord du site sur le terrain de football situé à l'ouest du site.....18

Photographie 15 : Vue depuis le nord du site d'étude sur le terrain de football situé à l'ouest du site et ses abords .....19

Photographie 16 : Vue depuis l'avenue Raymond Aron sur les nouveaux logements localisés au sud du site d'étude.....19

Photographie 17 : Vue depuis l'avenue Raymond Aron sur la Place Charles de Gaulle .....20

Photographie 18 : Vue depuis l'avenue du Dr Ténine sur les nouveaux logements et bureaux localisés au sud du site d'étude.....20

## 1. Introduction

### 1.1 Le contexte réglementaire

Certains projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés sont susceptibles, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine.

La législation Européenne demande alors que ces projets fassent l'objet d'une Évaluation Environnementale.

En France, cette directive européenne a été retranscrite dans les articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement selon la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite « Grenelle 2 ») et de son décret d'application n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

Deux textes y ont apporté des réformes :

- L'Ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes (JORF n°0181 du 5 août 2016).
- Le Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes (JORF n°0189 du 14 août 2016).

Ces textes, auxquels il faut ajouter la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, créent une réforme importante de l'évaluation environnementale des projets.

D'une manière générale, cette réforme a eu pour but principal d'achever la transposition de la directive (modifiée en 2014) 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011.

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements peuvent être soumis de façon systématique à étude d'impact ou après examen au cas par cas.

Dans ce dernier cas, seuls les projets identifiés par l'autorité environnementale comme étant susceptibles d'avoir des incidences négatives notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact.

Suivant le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 applicable au 1er janvier 2017 pour la procédure de demande d'examen au cas par cas et au 16 mai 2017 pour la réalisation des évaluations environnementales, **les projets donnant lieu à un permis de construire peuvent être soumis à évaluation environnementale systématique** ou à **un examen préalable au cas par cas selon les critères définis dans le tableau en page suivante** (Tableau 1. Catégorie n°41 du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement).

L'entrée de procédure est définie, en fonction de la nature et des dimensions du projet, par le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

### 1.2 Présentation du projet

La présente demande d'examen au cas par cas, préalable à l'éventuelle réalisation d'une étude d'impact, concerne le projet « Avenir » sis 10 Avenue Raymond Aron à ANTONY (92).

Le **projet** est porté par la société **ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS**. L'opération consiste en la **rénovation et l'amélioration d'équipements sportifs déjà existants et la construction d'un ensemble comprenant des vestiaires et des locaux associatifs**.

Le projet se développera sur une emprise globale de **34 000 m<sup>2</sup> de terrain**, utilisée par l'US Métro. La rénovation et l'amélioration de la partie nord du site de l'US Métro conduit à la construction d'environ **2 445 m<sup>2</sup> de surface de plancher (SDP)**. Le projet comprendra la réalisation d'environ **40 places de stationnement en surface à usage du public**.

Au regard de la rubrique n°44 du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement présenté ci-dessous, le projet global, en raison de ses caractéristiques, est soumis à la **procédure d'examen au cas par cas**.

**Tableau 1. Extrait du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement**

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
<p><b>44. Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés.</b></p>		<p>a) Pistes permanentes de courses, d'essais et de loisirs pour véhicules motorisés.</p> <p>b) Parcs d'attractions à thème et attractions fixes.</p> <p>c) Terrains de golf et aménagements associés d'une superficie supérieure à 4 hectares.</p> <p><b>d) Autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés.</b></p>

La demande d'examen au cas par cas fait l'objet d'une instruction par les services du Préfet de Région (DRIEAT-if), donnant lieu à une décision d'autorisation ou d'exemption d'étude d'impact pour le projet en question.

Le délai d'instruction est de 35 jours calendaires.

### 1.3 Présentation du document

Le présent document met à disposition des services de l'Autorité Environnementale les annexes obligatoires mentionnées précédemment, et les éléments permettant une meilleure appréhension de la demande, et des enjeux associés au projet et à son contexte.

L'annexe n°1 « Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » est jointe à part.

L'ensemble des pièces annexes obligatoires n°2 à 6 et les pièces volontairement transmises constituent le présent document. Celui-ci se compose de :

- Un plan de situation du projet (annexe obligatoire n°2),
- Un reportage photographique du site (annexe obligatoire n°3),
- Une présentation du projet (annexe obligatoire n°4),
- Une présentation des abords du site (annexe obligatoire n°5),
- Une carte de situation du site vis-à-vis des zones NATURA 2000 les plus proches (annexe obligatoire n°6).
- Annexes supplémentaires jointes pour une meilleure compréhension du projet :
  - Synthèse des enjeux environnementaux du site (annexe volontaire n°1),
  - Etude géotechnique et essais d'infiltration d'eau sur deux terrains en gazon naturel (annexe volontaire n°2),
  - Étude géotechnique G2 AVP (annexe volontaire n°3),
  - Diagnostic de l'état des milieux (annexe volontaire n°4),
  - Étude de circulation et de stationnement (annexe volontaire n°5),
  - Étude acoustique flash (annexe volontaire n°6),
  - Diagnostic écologique (annexe volontaire n°7),
  - Diagnostic zone humide (annexe volontaire n°8),
  - Diagnostic phytosanitaire (annexe volontaire n°9),
  - Étude d'éclairage (annexe volontaire n°10),
  - Charte chantier faibles nuisances (annexe volontaire n°11),
  - Note de gestion des eaux pluviales (annexe volontaire n°12),
  - Note de gestion des terres polluées (annexe volontaire n°13).

## 2. Annexes obligatoires

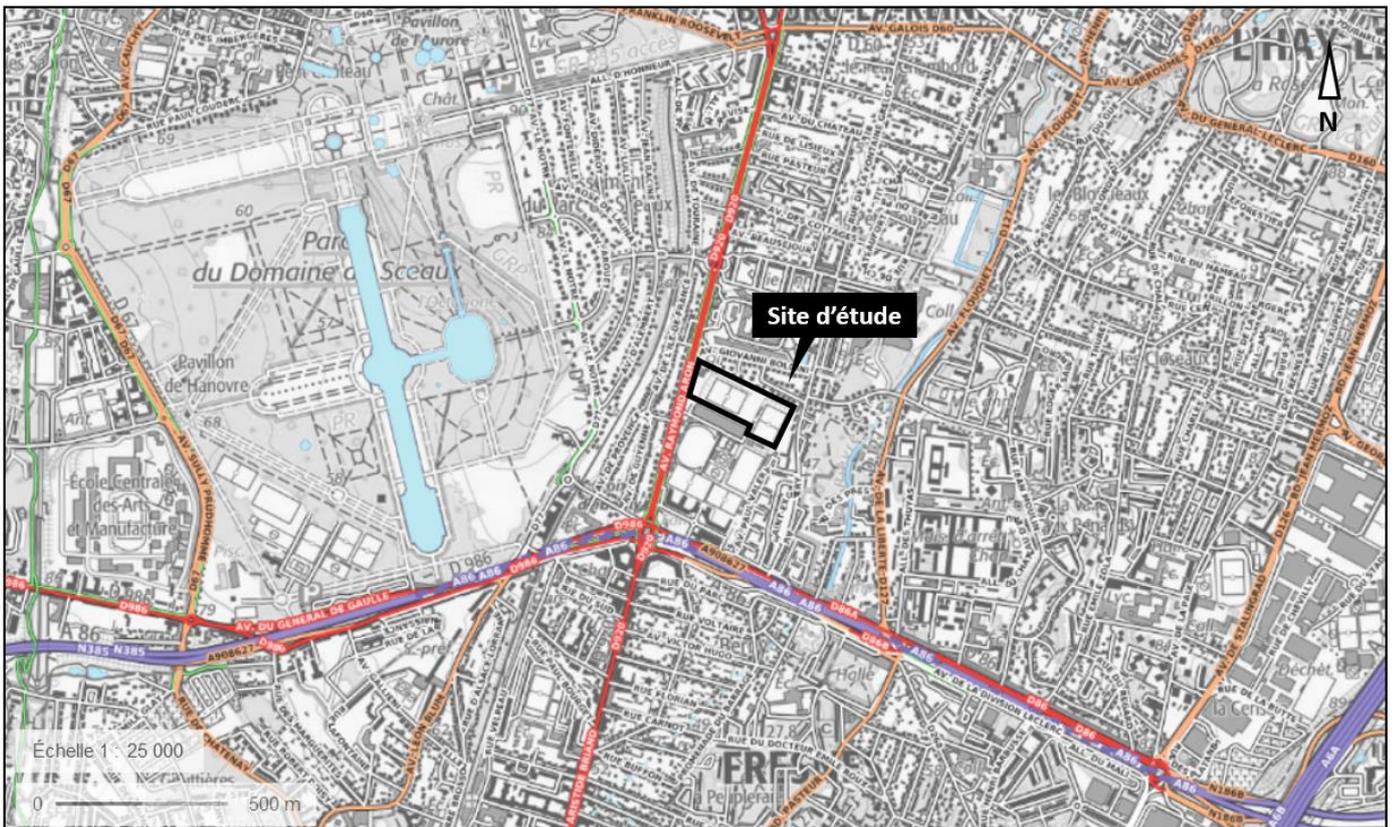
### Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le maître d'ouvrage

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

## Annexe obligatoire n°2 : Plan de situation du projet

Le plan de situation est proposé ci-dessous, suivant les préconisations d'échelle définies au sein du CERFA n°14734\*03.

**Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000**



Source : fond de plan Géoportail, annotations BURGEAP

### Annexe obligatoire n°3 : Prises de vues du site et de ses abords

Un repérage a été effectué sur place le **06 septembre 2022** par un ingénieur de Ginger BURGEAP.

La figure ci-après localise les prises de vue, présentées au fil des pages suivantes.

**Figure 2 : Localisation des prises de vue du site**



Fond de plan : photo aérienne Géoportail, annotations Ginger Burgeap

**Photographie 1 : Vue depuis l'Avenue Raymond Aron sur l'ouest du terrain et ses abords au nord**



**Photographie 2 : Vue sur l'Avenue Raymond Aron en direction de la Place du Général de Gaulle**



**Photographie 3 : Vue depuis l'Avenue Raymond Aron sur l'église Saint François d'Assise située au nord du site d'étude (non classée, inscrite ou labellisée)**



**Photographie 4 : Vue sur l'Avenue Giovanni Boldini située au nord du site d'étude**



**Photographie 5 : Vue depuis la rue Gauguin sur des maisons pavillonnaires et des locaux tertiaires**



**Photographie 6: Vue depuis l'avenue Raymond Aron sur l'entrée du site**



**Photographie 7 : Vue sur l'ouest du site d'étude**



**Photographie 8 : Vue depuis l'ouest du site d'étude sur le terrain de football le plus à l'ouest du site**



**Photographie 9 : Vue sur la façade ouest du bâtiment situé aux abords sud du site**



**Photographie 10 : Vue depuis le sud du site sur une partie végétalisée séparant les deux terrains de football**



**Photographie 11 : Vue sur le second terrain de football, situé à l'est du site**



**Photographie 12 : Vue d'ensemble des terrains localisés aux abords sud du site d'étude**



**Photographie 13 : Vue depuis le nord du site sur la partie végétalisée séparant les deux terrains de football**



**Photographie 14 : Vue depuis le nord du site sur le terrain de football situé à l'ouest du site**



**Photographie 15 : Vue depuis le nord du site d'étude sur le terrain de football situé à l'ouest du site et ses abords**



**Photographie 16 : Vue depuis l'avenue Raymond Aron sur les nouveaux logements localisés au sud du site d'étude**



**Photographie 17 : Vue depuis l'avenue Raymond Aron sur la Place Charles de Gaulle**



**Photographie 18 : Vue depuis l'avenue du Dr Ténine sur les nouveaux logements et bureaux localisés au sud du site d'étude**



## Annexe obligatoire n°4 : Présentation du projet

### ► Contexte

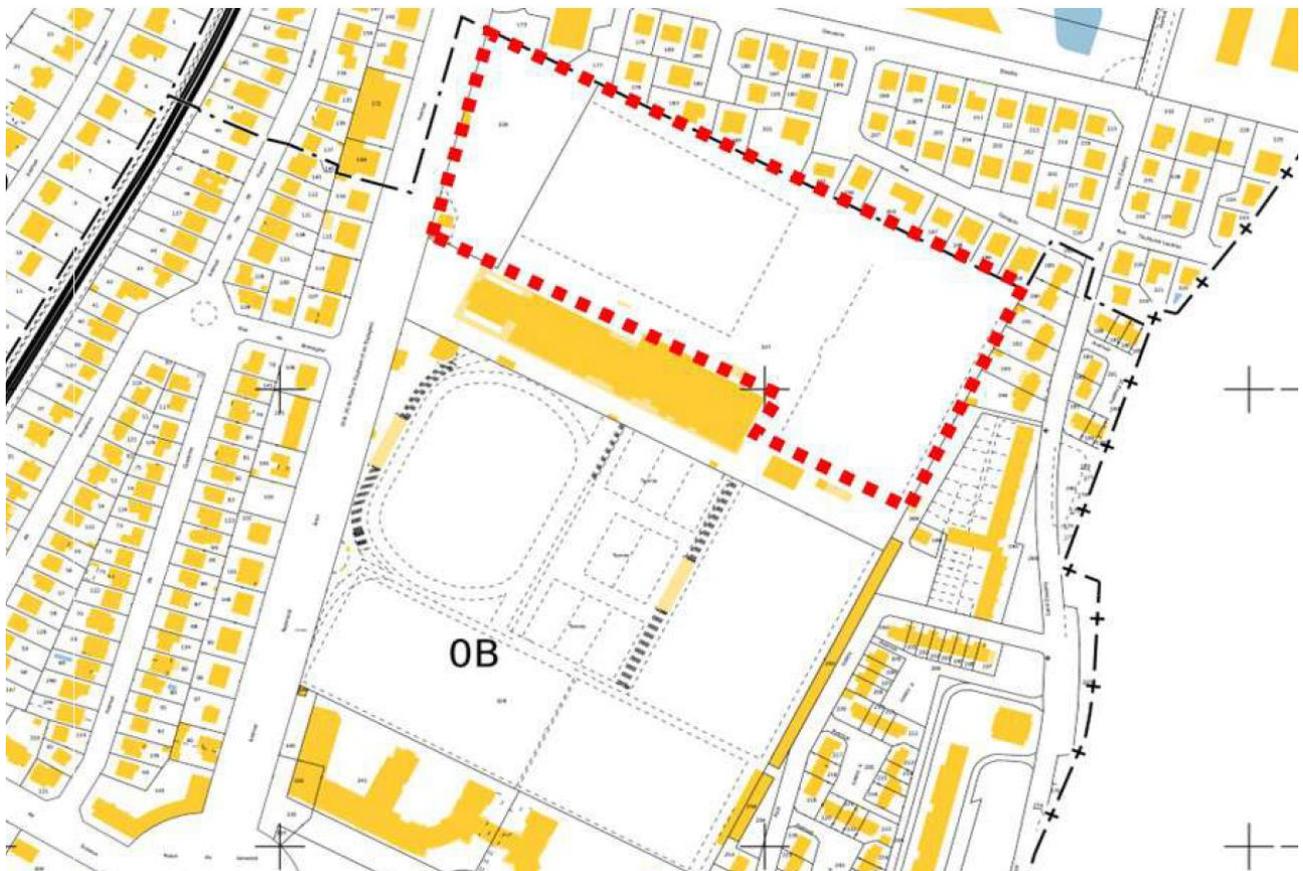
Le secteur d'étude est implanté dans la portion nord de la commune d'Antony (92), à proximité des limites communales de Sceaux, Fresnes, de Bourg-la-Reine et L'Haÿ-les-Roses. La ligne RER la plus proche est la B (station « Parc de Sceaux ») ; localisée à 300 m, la station est accessible à pied depuis le site d'étude.

Le site du projet est délimité par l'Avenue Raymond d'Aron (D920) à l'ouest ; au-delà, se trouve le parc de Sceaux. Des résidences individuelles encadrent le site par le nord et l'est. Au sud, l'A86 longe le site.

Le projet occupe les parcelles cadastrées OB 327 et 328 (cf. Figure 3).

Le terrain est actuellement occupé par des **terrains de sport en gazon**.

**Figure 3 : Parcelles cadastrales concernées par le projet**



Source : cadastre.gouv.fr

### ► Programme

Le terrain du projet est occupé actuellement par un centre sportif comprenant :

- Un bâtiment accueillant des vestiaires, des locaux de stockage de matériels et de documents,
- Un bâtiment préfabriqué permettant le stockage de matériels,
- Des emplacements de parking,
- Deux terrains de sport dont un avec des gradins.

Le projet prévoit :

- La rénovation de deux terrains de football,
- La création de 2 terrains de sport multi activité,
- La construction de 3 bâtiments :
  - Le bâtiment 1B, à usage de vestiaires sur un niveau,
  - Le bâtiment 1A, comportant des bureaux, un logement de fonction du gardien et des hébergements ponctuels pour les invités sur deux niveaux,
  - Le bâtiment 2 « cœur de vie », accueillant des locaux associatifs sur deux niveaux.
- La démolition d'un bâtiment de vestiaires existant (coin nord-ouest) (cf Figure 19).

Les trois nouveaux bâtiments seront sans sous-sols.

**La surface de plancher (SDP) totale créée par l'opération est d'environ 2 445 m<sup>2</sup>** sur un terrain d'emprise de 34 000 m<sup>2</sup> environ.

Le projet prévoit l'amélioration d'équipements sportifs existants, notamment :

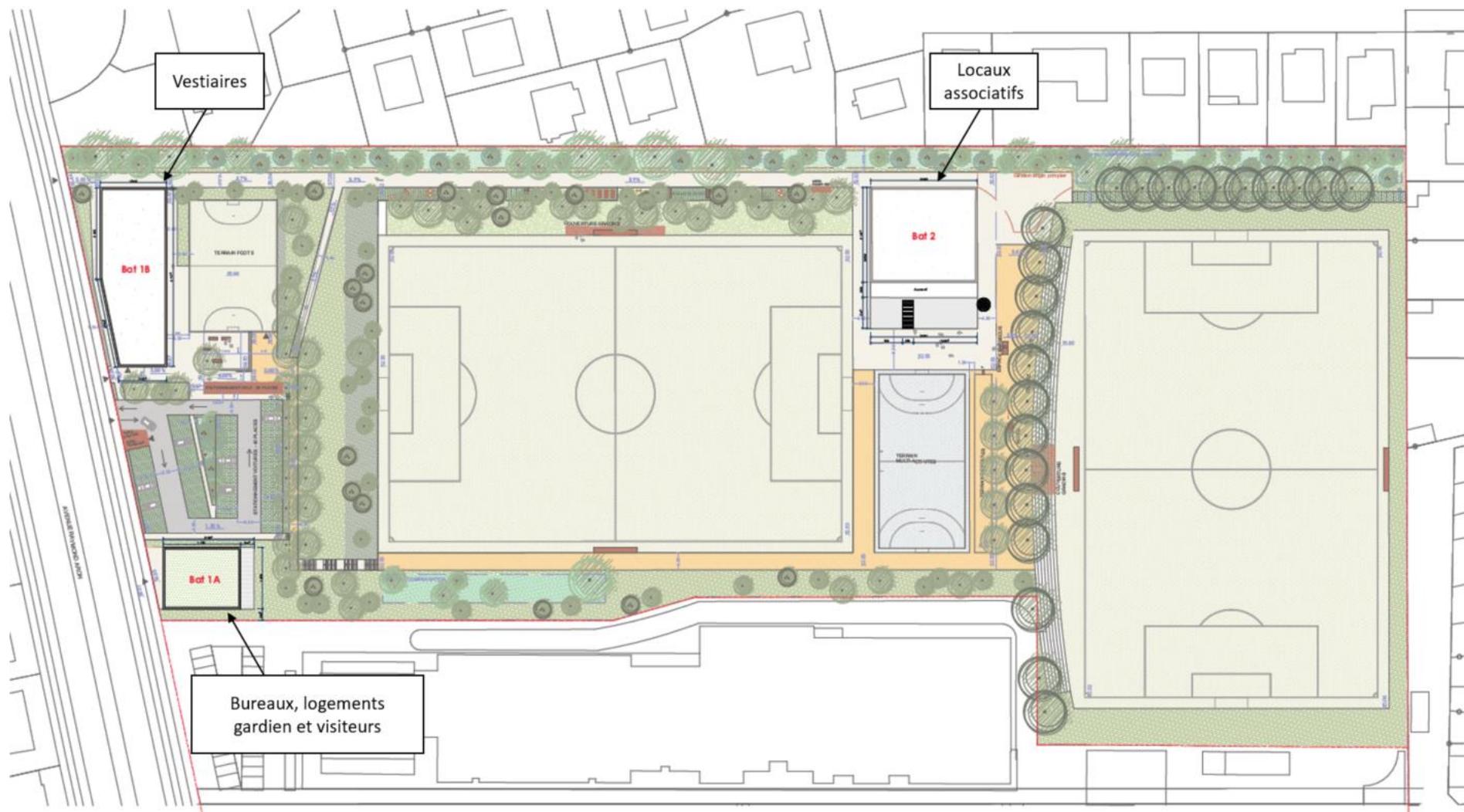
- La rénovation de deux terrains de football avec la pose de pelouses synthétiques perméables,
- La réalisation de nouveaux petits terrains multi-activités.

Le projet comprend la réalisation d'environ **40 places publiques de stationnement en surface** et d'environ **20 places pour les vélos**.

Des **terrains synthétiques** seront mis en place dans la cadre des rénovations, en remplacement des terrains naturels, afin d'éviter l'arrosage et donc l'utilisation de la ressource en eau dans un contexte de réchauffement climatique, de supprimer les opérations d'entretien hebdomadaires des terrains (taille du gazon, retraçage des marquages au sol) et d'assurer un confort d'utilisation pour les usagers.

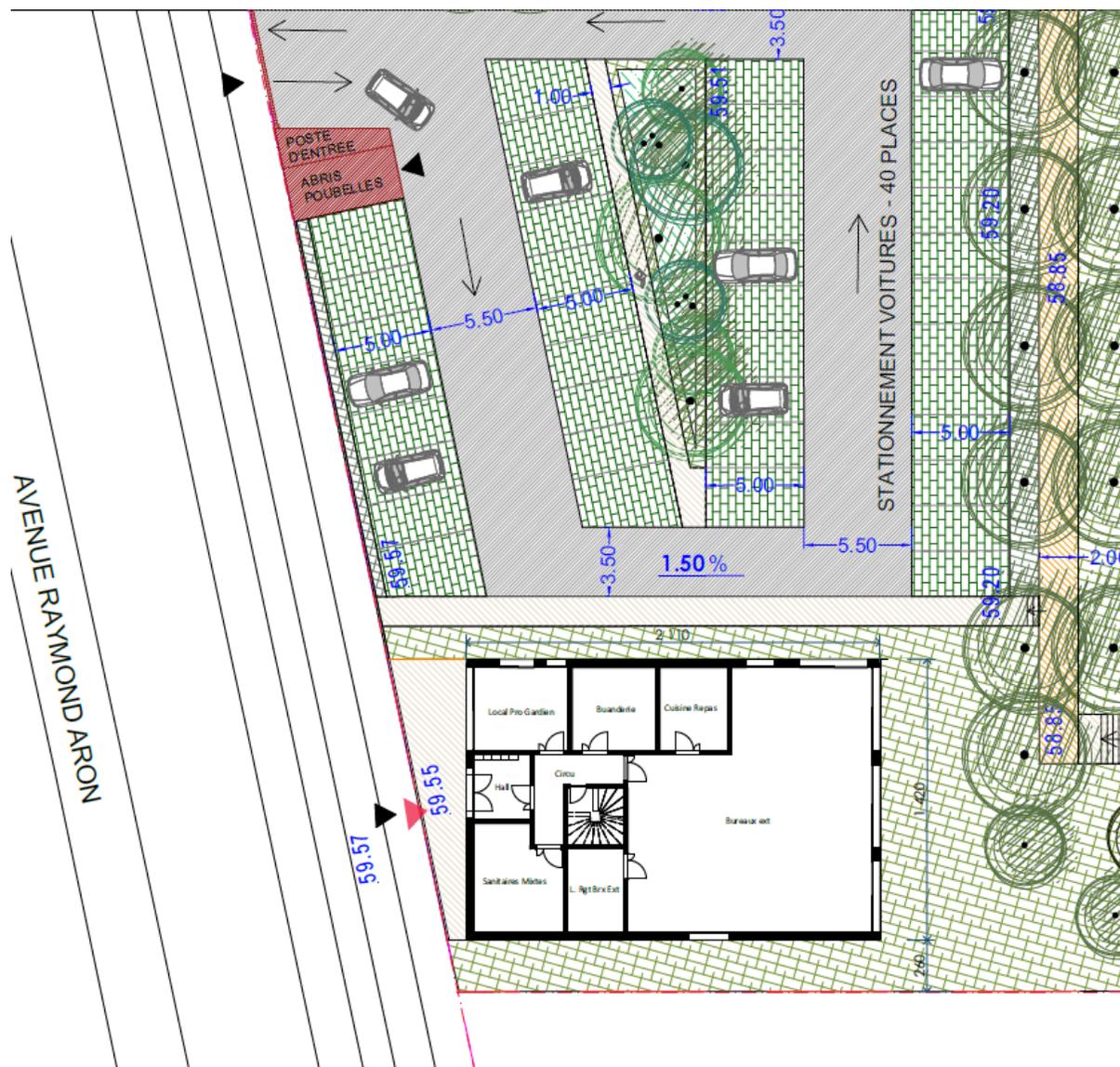
Ces terrains n'auront **pas d'impact sur l'infiltration des eaux pluviales** grâce au recours à des revêtements spécifiques laissant l'eau s'infiltrer directement dans les sols.

Figure 4 : Plan masse du projet



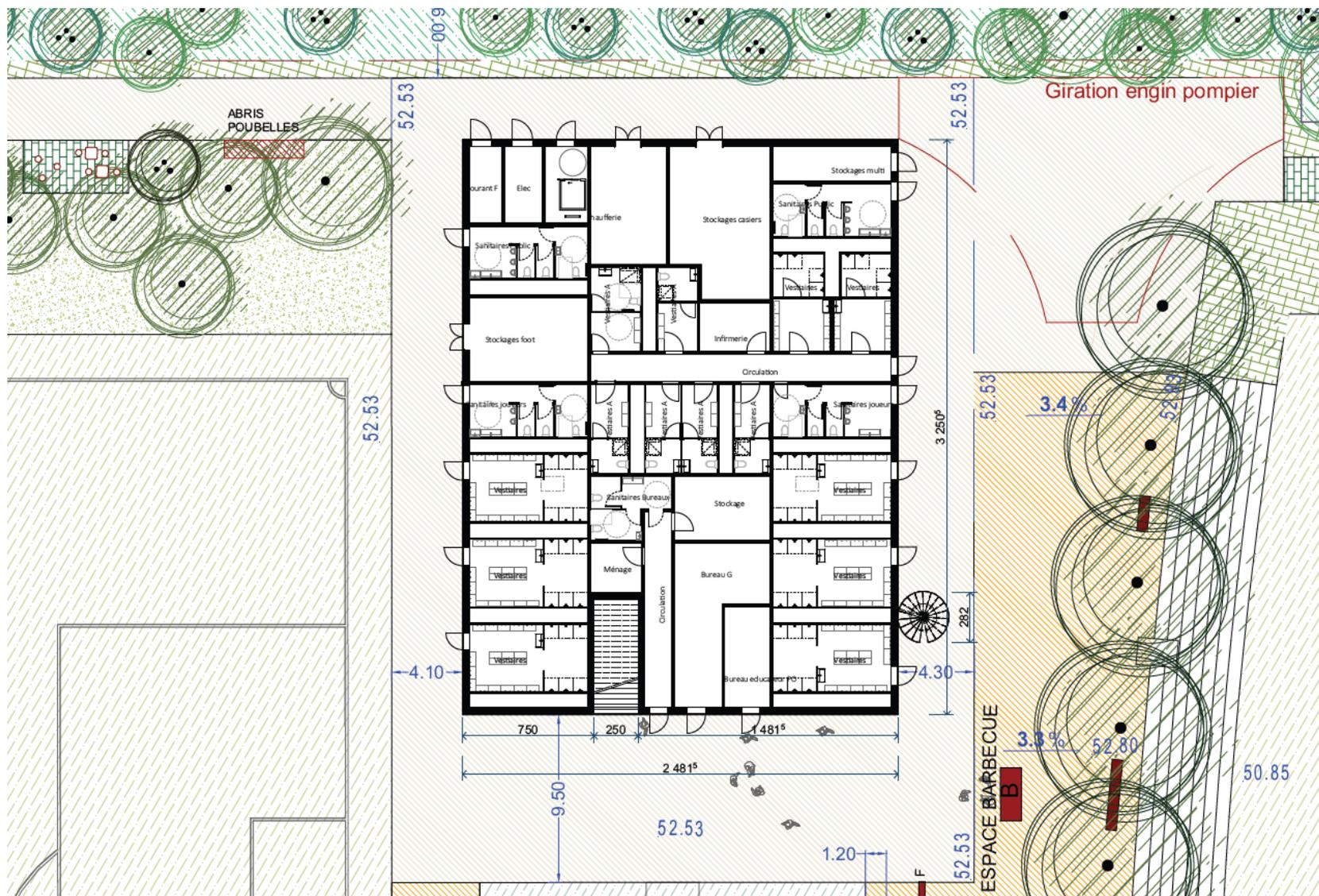
Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS 08/11/2022

Figure 5 : Loge gardien et parking attenant



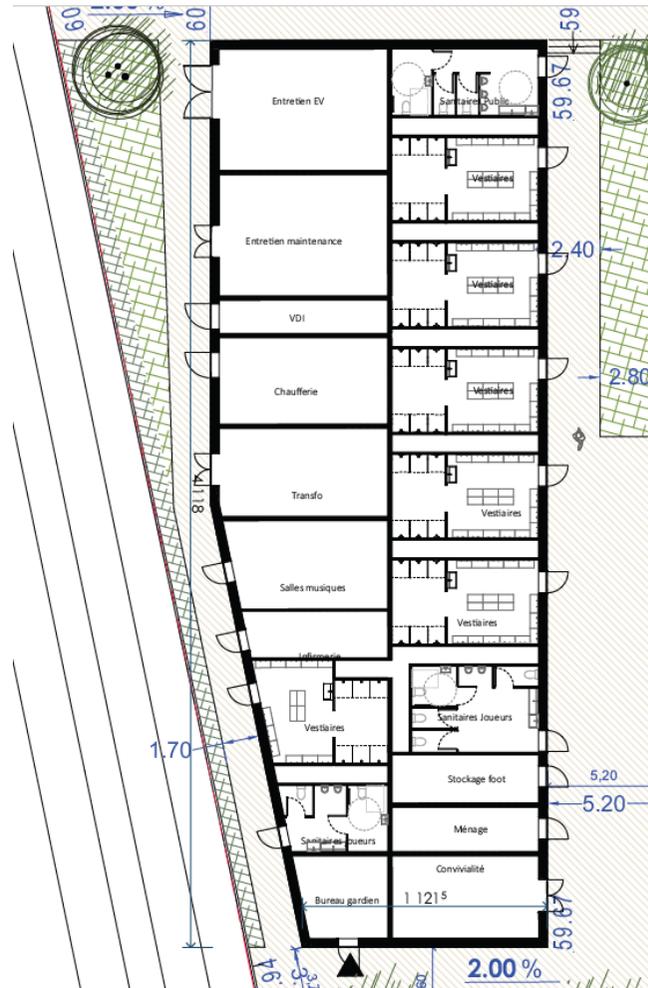
Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS 08/11/2022

Figure 6 : Locaux associatifs et vestiaires



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS 08/11/2022

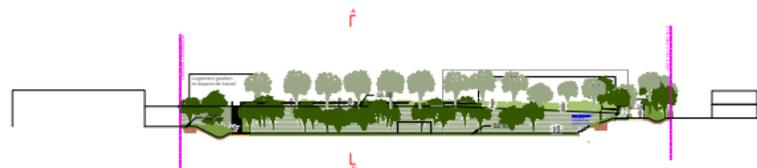
Figure 7 : Bâtiment de vestiaires



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS 08/11/2022

Figure 8 : Coupes du projet

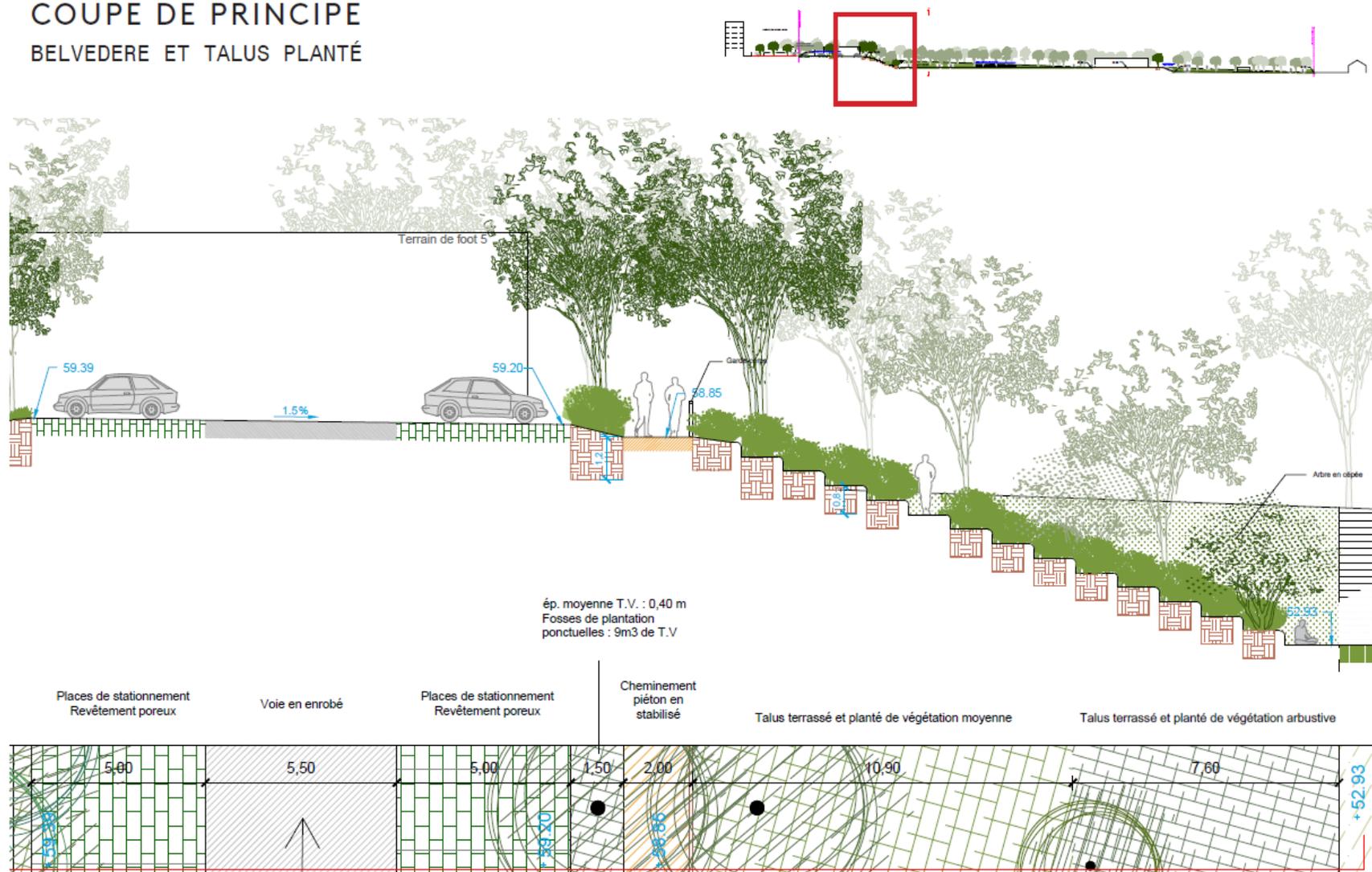
### COUPES DE PRINCIPE



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS 24/11/2022

Figure 9 : Coupe du projet – Stationnement et talus

COUPE DE PRINCIPE  
BELVEDERE ET TALUS PLANTÉ



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS 24/11/2022

Figure 10 : Illustration du projet – Vue d'en haut



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS 11/2022

Figure 11 : Illustration du projet – Vue de l'entrée



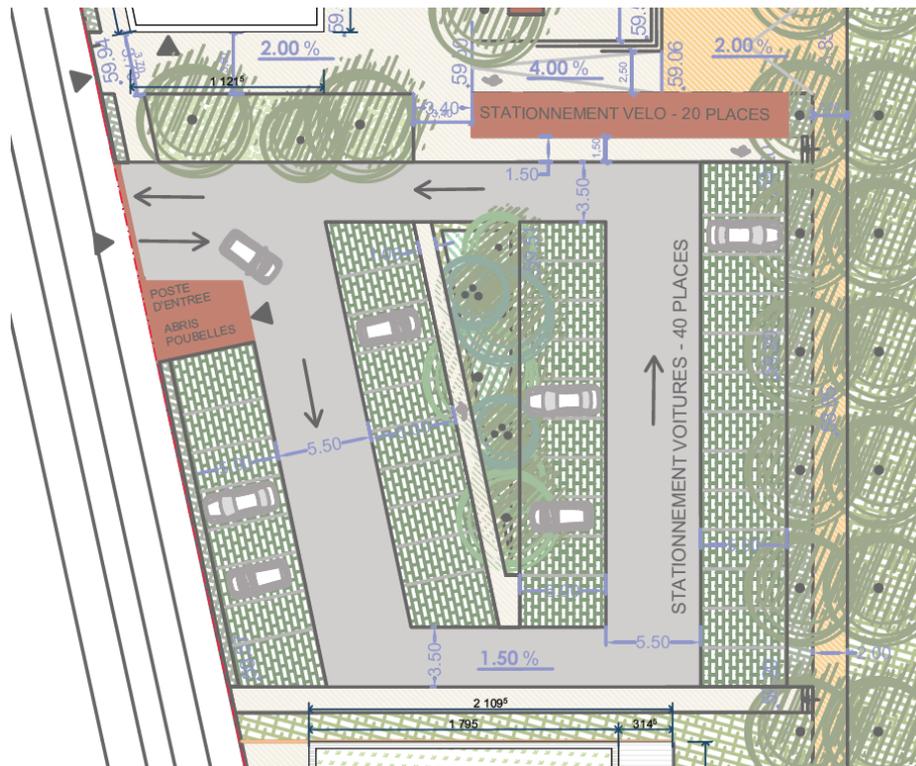
Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS 11/2022

### ► Stationnement

Le projet prévoit la création d'environ **40 places de stationnement**, en rez-de-chaussée. La Figure 12 illustre le stationnement projeté. Ces places seront **perméables avec un revêtement poreux**.

Un espace vélo de **20 places** sera mis à la disposition des usagers du site. Deux entrées carrossables seront possibles par l'Avenue Raymond Aron (D920) à l'ouest.

**Figure 12 : Emplacement du stationnement**



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS 08/11/2022

### ► Planning

Voici le planning prévisionnel du projet :

- Dépôt du permis de construire global : février 2023 ;
- Démarrage des travaux : décembre 2023 ;
- Livraison : décembre 2024.

### ► Accès

L'accès au site se fera depuis l'Avenue Raymond Aron longeant l'ouest du site, par les deux entrées déjà existantes. La Figure 13 détaille les différents accès au site selon la typologie d'usagers.

Pour plus de détails sur le réseau routier existant et la circulation générée par le projet, se référer à **l'annexe volontaire n°4**.

**Figure 13 : Schéma de fonctionnement du site**



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS, 11/2022

### ► Démarche environnementale

Une charte chantier faibles nuisances a été élaborée pour le projet. Cette dernière est consultable en **Annexe 11**.

La qualification du patrimoine arboré existant a eu pour objectif de définir en amont les arbres les plus intéressants du site, afin de guider et de conseiller l'architecte et le paysagiste dans le dessin du plan masse.

Le but était de **conserver un maximum du patrimoine arboré intéressant sur le site du projet**. Ainsi, le linéaire de platanes présent sur le pourtour du terrain à l'est a été conservé, compte tenu de son bon état phytosanitaire et de son intérêt pour la faune. De plus, **une centaine d'arbres indigènes sera plantée sur le site** (voir Figure 17).

Un travail volontariste a été mené par la Maitrise d'œuvre sur le plan masse pour arriver à ce résultat, l'objectif étant d'être ambitieux dans ce projet de rénovation urbaine.

Après avoir porté l'ambition de conserver le plus possible d'arbres remarquables ou en bon état, de nouveaux arbres seront plantés sur le site afin de renforcer la strate arborée du site, offrir des zones d'ombrages pour les usagers, contribuer au maintien et au développement de la faune (oiseaux, chiroptères notamment) et intégrer le site dans la trame verte locale.

Figure 14 : Strate arbustive et basse

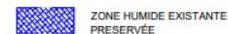


Figure 15 : Strate arborée projetée

**PLANTATION**  
STRATE ARBORÉE



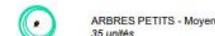
**LÉGENDE**



**STRATE ARBUSTIVE**  
ESSENCES MÉSOPHILES



**STRATE ARBUSTIVE**  
ESSENCES HYGROPHILE



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS, 11/2022

Figure 16 : Plan des épaisseurs de terre végétale

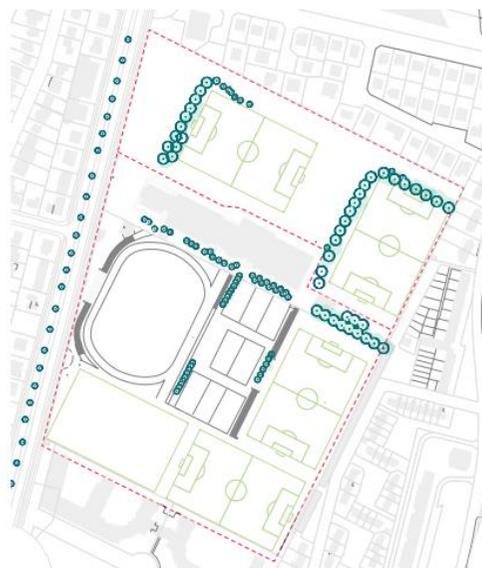


Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS, 11/2022

**Figure 17 : Densité végétale du site**

VÉGÉTATION

Abres existants



VÉGÉTALISATION

Plantation de 360 arbres



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS, 11/2022

### ► Parti architectural et paysager

Le projet d'amélioration de la plaine sportive d'Antony tient compte du territoire, du quartier, du site et de son environnement immédiat.

Le projet dans son ensemble a été pensé avant tout comme un cadre à une pédagogie innovante et à une sensibilité accrue au développement durable, social et environnemental. Les réflexions ont été basées sur l'écoute des besoins et des souhaits des futurs usagers.

Les nouveaux enjeux environnementaux et les modes de vie rêvés par les habitants projettent les valeurs de nature et de paysage au cœur de l'avenir des villes, comme des conditions indispensables de leur durabilité et de leur attractivité. Ce nouveau paradigme engage l'ensemble des acteurs et leurs projets à partager ces nouvelles valeurs afin de contribuer ensemble à l'intérêt public de la ville. Le sport, comme démonstrateur du vivre ensemble, participe de surcroît à une vision positive de ces changements.

La ville d'Antony propose une situation privilégiée dans le territoire Francilien. Elle offre une multiplicité de modes d'habitats en modulant les échelles. Entre environnements pavillonnaires, petites résidences et activités de services et commerce, cette commune promeut la ville de proximité pour ses habitants.

La plaine sportive d'Antony se situe à la croisée de ces différents tissus. Ce site bénéficie d'une situation privilégiée. Sa façade principale étant sur l'Avenue Raymond Aron, le projet profite d'une déserte optimale pour les usagers, par la proximité des transports en commun (RER, Tramway et Bus) mais aussi par la restructuration de l'avenue Raymond Aron qui permet une connexion nord-sud de la ville à l'échelle du territoire au sens large, par la trame viaire et la piste cyclable. Cette avenue pacifiée et optimisée permet à la plaine sportive d'avoir une accroche territoriale.

### ► Un équipement qui révèle son paysage

Le site se situe entre deux espaces boisés d'exception : le parc de Sceaux et le parc des près de la Bièvre. Le projet ambitionne de créer une **continuité paysagère entre ces espaces boisés**. À l'image de la ville de demain, le projet trouvera sa place au sein d'une trame verte, support de biodiversité. Le territoire est caractérisé par des lignes d'horizon forestières et végétales, délimitant le site d'étude. L'objectif est de **déployer une armature paysagère** avec des ambiances différentes, qui évoquent le paysage de la Boucle de la Marne : situation de belvédère, percées visuelles, succession de milieux humides, écran végétal et prolongement d'axes structurants.

L'accroche sur l'avenue Aron se fait au moyen de pleins bâtis et de vides. À l'image de seuil, ces vides seront végétalisés. Ces différentes séquences urbaines, permettent de créer différentes situations pour les usagers et habitants du boulevard. C'est **redonner une image plus ouverte et plus végétale au boulevard**.

Cette trame verte permet de mettre à distance aussi le projet vis-à-vis du tissu avoisinant. Le projet ne s'adresse pas en limite séparative, dans le but de laisser le paysage s'installer afin de **minimiser les nuisances**. C'est une politesse urbaine, une prise en compte des qualités de leur habitat.

Après un **diagnostic écologique** du site, des objectifs paysagers et architecturaux clairs ont été établis dans le but **d'améliorer l'écosystème et de préserver la biodiversité**. Le projet s'attache à :

- Conserver les qualités écologiques initiales du site ;
- Conserver la capacité d'accueil, la perméabilité et la connectivité du site ;
- Conserver les habitats qualitatifs du site.

### ► Axe Nord

Ainsi la trame paysagère se déploie sur le site au moyen de lanières, supports de végétal et aussi d'usage. L'organisation spatiale s'est faite sur ces axes de paysage. À l'instar d'une véritable épine dorsale, cet axe au nord du site le long de la limite séparative, largement végétalisée, est un espace multifonctionnel support d'usage, de déambulation, d'attente, d'observation et de flux techniques, qui participe à la convivialité du site.

La topographie du site offre à l'entrée du site une situation en surplomb de l'ensemble du projet mais aussi des vues lointaines sur la vallée de la Bièvre. Cette situation privilégiée est l'occasion de **créer des espaces de déambulation, d'attente et de sport**. L'ensemble des espaces de circulation qui irriguent le site ne sont plus seulement des lieux de passage, mais des lieux de vie, de rencontre, de proximité avec des éléments naturels.

Le défi de ce projet est lié à son fonctionnement mais aussi à l'ambiance qu'il propose à ses usagers, quels qu'ils soient. Le projet se doit d'être performant, sobre, durable. Ainsi **l'utilisateur a été placé au cœur du projet**. L'ensemble du projet est fait pour lui. Il se doit d'être agréable, conviviale, lisible et de participer au développement des jeunes sportifs.

### ► Axe Sud

Cet axe paysager est composé de zones de flux secondaires, beaucoup moins utilisé par les usagers, il bénéficie d'une passivité permettant à la **biodiversité** d'y croître très largement. Cette lanière permet elle aussi de mettre à distance vis-à-vis de la parcelle voisine. Elle crée de l'intimité et participe aussi à la **lutte contre les îlots de chaleur**.

Les axes nord et sud accueilleront une **zone de compensation écologique**. Ces zones de compensation constitueront deux milieux différenciés, l'un et l'autre situé à l'abri des principaux flux des usagers du site.

### ► Principe d'organisation programmatique

L'entrée : le parvis d'entrée articule entrée voiture, vélos et piétons afin d'assurer la sécurité des usagers, et ce au moyen du végétal et de zone de contrôle. Le parking est largement planté dans le but de créer un espace plus agréable et de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur.

De même que le parvis, la large végétalisation de cet espace permet de créer différents lieux d'usage, attente, passage, accueil tout en luttant contre une trop forte imperméabilisation du sol.

#### Le bâtiment 1B, vestiaires.

Ce bâtiment s'accroche à la fois sur l'axe principal de desserte et sur le parvis. Ce bâtiment proposant un fonctionnement exclusivement par l'extérieur, il permet une meilleure lisibilité pour les usagers.

#### Le bâtiment 1A, bureaux, logements gardien et visiteurs

Ce bâtiment utile au bon fonctionnement du site, agit de manière autonome ; il est directement accessible depuis la rue mais aussi du parking et permet une meilleure adaptabilité des usages.

#### Le bâtiment 2, cœur de vie.

La position de ce bâtiment au cœur du projet procure à ce lieu la centralité nécessaire pour assurer la proximité de l'équipement et sa convivialité. Ce bâtiment fonctionne principalement par l'extérieur afin de faciliter les usages des joueurs. La volumétrie de ce bâtiment offre une large terrasse donnant vue à l'ensemble de site offrant ainsi des points de vue en hauteur aux spectateurs.



### ► Raccordement aux réseaux

Le site du projet Avenir est déjà raccordé à l'ensemble des réseaux utiles : télécommunication, électricité, assainissement, eau potable.

### ► Gestion des eaux pluviales du projet

La surface totale du projet est de 34 698 m<sup>2</sup> dont :

- 7 089,5 m<sup>2</sup> en revêtement imperméable (stabilisé, béton, bâtiments et enrobé).
- 27 608,5 m<sup>2</sup> de revêtement perméable (espaces verts, terrain synthétique et parking en dalles perméables).

**Le site du projet restera majoritairement perméable.**

La gestion des eaux pluviales se fera par **infiltration à la parcelle, avec zéro rejet au réseau public**. La situation actuelle sera conservée.

Les voies d'infiltration seront :

- Les emprises des terrains synthétiques qui seront réalisées avec un tapis drainant en couche de fondation de type cailloux non lessivable dans un géotextile perméable munis de drains ;
- Des noues de collecte et de liaison en trop-plein vers les terrains ;
- Les dalles perméables sous les emprises des parkings véhicules légers et certains cheminements piétons ;
- Les cheminements piétons en stabilisé.

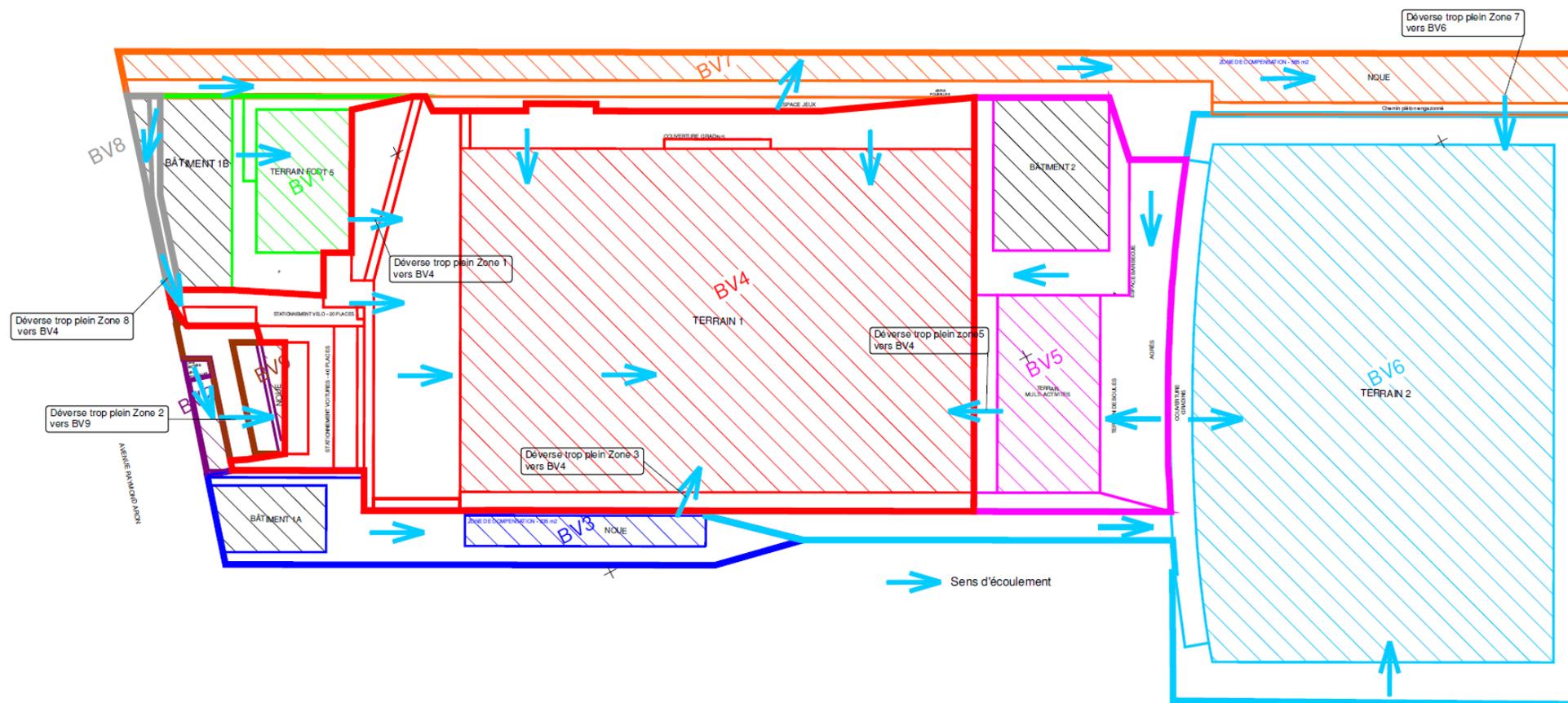
Tout le réseau sera gravitaire.

Le projet est scindé en trois bassins versants successifs. La Figure 18 détaille la gestion des eaux pluviales du site.

**La surface des bassins en synthétique et les espaces verts suffiront à la gestion des eaux de pluie à la parcelle, sans pour autant devoir prévoir un raccordement au réseau.**

Pour plus d'informations, se référer à **l'annexe volontaire n°12**.

Figure 18 : Synoptique de la gestion des eaux pluviales du site



Source : EVA 11/2022

**► Travaux**

Il s'agit d'un **chantier de construction**, qui suivra les étapes classiques de la phase travaux (démolition du des vestiaires liés aux activités sportives, terrassements, excavations de terres, nivellements, construction de nouveaux bâtiments).

L'opération faisant l'objet de procédures de certifications environnementales, une **charte chantier propre** a été établie par ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS. Pour plus d'informations, se référer à **l'annexe volontaire n°8**.

Le schéma général de l'opération et des visuels de présentation du projet sont proposés au fil des pages suivantes.

**Figure 19 : Localisation du bâtiment à démolir**



Source : GINGER BURGEAP, fond de plan Geoportail

## Annexe obligatoire n°5 : Présentation des abords du site

Le site d'étude est localisé à proximité de la limite communale de Sceaux, de Fresnes, de Bourg-la-Reine et de l'Haÿ-les-Roses. Le terrain étudié est localisé le long l'avenue Raymond Aron, au sud de la commune d'Antony. Localisé à seulement 6 km de Paris, le site du projet Avenir y est directement relié par la D920.

Le site de l'US Metro est délimité par :

- L'avenue Raymond Aron (D920) à l'ouest et au-delà des maisons individuelles puis le Parc de Sceaux ;
- Des maisons individuelles au nord et au-delà le site SANOFI ;
- Des maisons individuelles à l'est et au-delà le Parc des Prés de la Bièvre ;
- Le site de l'US Metro au sud, et au-delà des bâtiments de logements collectifs et l'autoroute A86.

Le site est à 7 minutes à pied de la gare du RER B « Parc de Sceaux ». Un arrêt de bus (lignes 196, 197, N14 et N21, arrêt « Normandie ») est localisé le long du site d'étude, sur l'avenue Raymond Aron.

Sur l'emprise du site sont actuellement présents des terrains de sports, des vestiaires et des locaux de stockage

L'occupation du sol des abords du site est schématiquement représentée sur la figure en page suivante.

Figure 20 : Plan des abords du site du projet



Source : GINGER BURGEAP 2022, fond de plan Géoportail

## Annexe obligatoire n°6 : Situation du projet par rapport aux sites NATURA 2000

Le réseau « NATURA 2000 » s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé du dispositif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau, mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

La carte en page suivante présente l'entité du réseau NATURA 2000 la plus proche du site.

Il s'agit du Parc départemental Jean-Moulin Les Guilands, entité de la ZPS « **Sites de Seine-Saint-Denis** » (code : FR1112011) qui se trouve à environ **13,4 km au sud-ouest du projet**.

Le département de Seine-Saint-Denis fait partie des trois départements de la " petite couronne parisienne " directement contigu à Paris. C'est sans doute le plus fortement urbanisé des trois à l'heure actuelle. Il existe pourtant au sein de ce département des îlots qui accueillent une avifaune d'un grand intérêt en milieu urbain et péri-urbain, dont cinq espèces d'oiseaux particulièrement : le Blongios nain (nicheur très rare en Ile-de-France), le Martin-pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore, le Pic noir et le Pic mar (nicheurs assez rares en Ile-de-France).

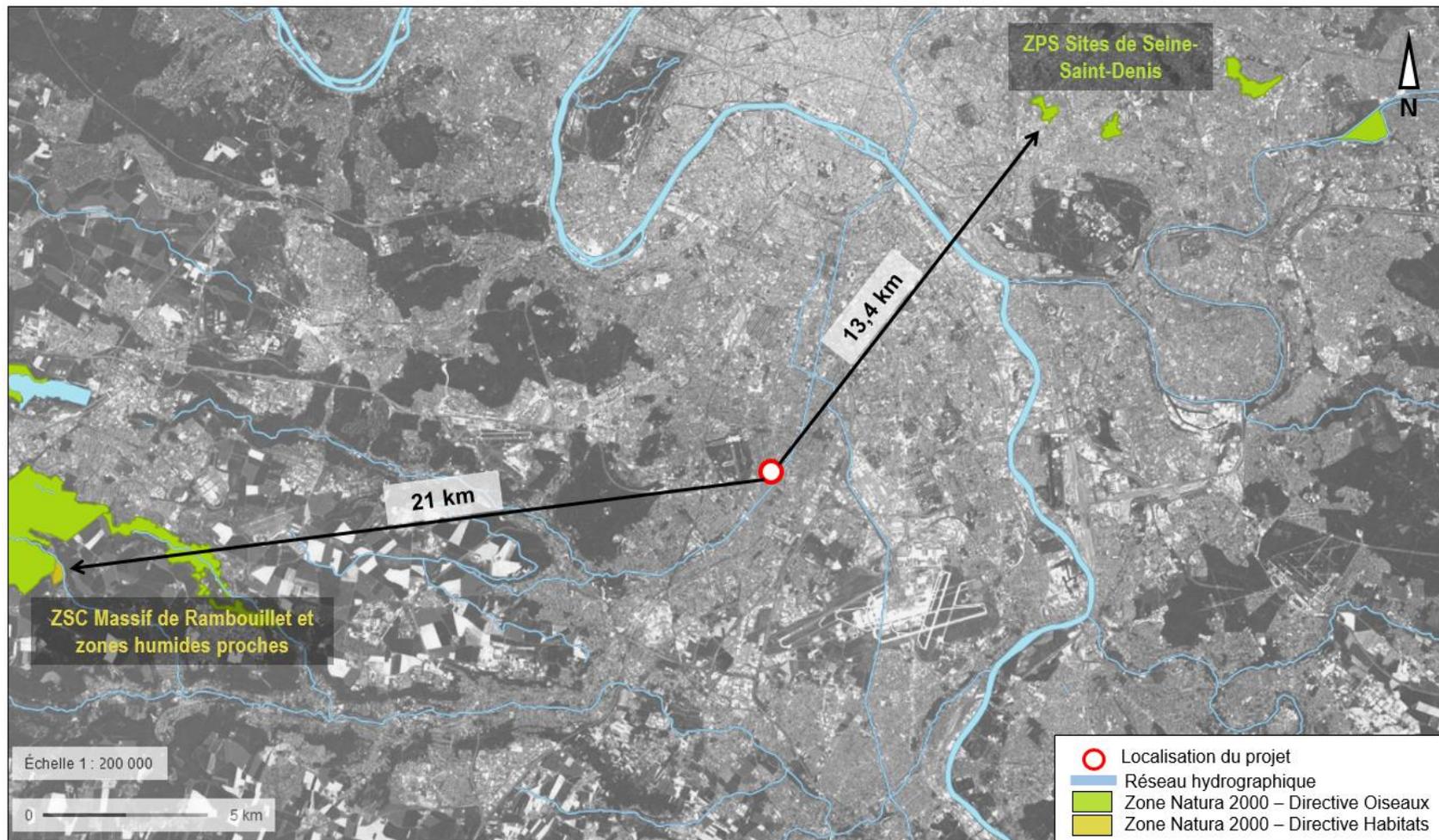
La ZSC la plus proche est la « **Tourbière et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline** » (code : FR1100803), localisée à **21 km à l'ouest** du site. Il s'agit d'un massif forestier s'étendant sur 22 000 ha dont 14 000 ha de forêt domaniale et le reste de boisements privé ou appartenant à des collectivités. La forêt d'Yveline abrite un ensemble de milieux tourbeux de nature différente. En outre, une dizaine d'espèces végétales protégées y a été recensée.

Le site du projet est occupé par des terrains de sport en activité. Quelques alignements d'arbres sont recensés sur le site. Le projet prévoit de sauvegarder ces alignements, de les valoriser et de les compléter par la plantation d'autres sujets en limite nord du site.

D'un point de vue fonctionnel, il n'existe pas de **connexion hydraulique**, entre le site du projet et les sites Natura 2000. **Il n'existe aucune autre connexion écologique** entre ces sites Natura 2000 et le site du projet du fait de leur éloignement.

Les possibles interactions en termes de fonctionnalité avifaunistique sont **négligeables**, compte tenu de la **distance importante** entre le site du projet et les sites Natura 2000 (> 13 km) et de l'absence de continuités écologiques entre eux.

Figure 21 : Positionnement du projet par rapport au réseau Natura 2000



Source : Élaboration GINGER BURGEAP à partir d'un fond de plan Géoportail

### 3. Annexes volontairement transmises

#### Annexe volontaire n° 1 : Synthèse des enjeux environnementaux du site

Cette annexe présente une synthèse des enjeux environnementaux du site, et des extraits des conclusions de différentes études réalisées dans le cadre du projet.

##### 3.1.1 Projets en cours d'étude ou de réalisation dans le quartier

Selon les sites internet de la MRAE, de la DRIEAT, de la Ville d'Antony et des communes avoisinantes (Fresnes, Bourg-la-Reine, l'Haÿ-les-Roses), **plusieurs projets sont en cours d'étude ou de réalisation aux abords du site d'étude**, et en particulier :

- Le projet de **ZAC - Secteur Jean ZAY** à Antony, situé à environ 1 km au sud-ouest du projet (avis de l'AE sur l'étude d'impact du projet - 16/10/2015). A l'horizon 2026, le projet prévoit des logements, des logements étudiants, un équipement scolaire, une crèche et des commerces.
- Le projet d'aménagement « **Ecoquartier LaVallée** » du secteur de l'École Centrale à Châtenay-Malabry, à 1,5 km à l'ouest de la parcelle d'étude, déposé en 2016, réitéré en 2018 et actuellement en travaux. Ce projet est réalisé selon le planning opérationnel suivant :
  - Phase 1 : 2018-2023 : 705 logements
  - Phase 2 : 2019-2027 : 1 115 logements
  - Phase 3 : 2023-2029 : 400 logements
- Le projet de **promotion du Domaine Sully** à environ 1,7 km à l'ouest du site d'étude, dont la livraison est prévue au 3<sup>ème</sup> trimestre de 2023.
- Le projet de tramway **T10** à environ 400 m au sud du site et permettra une correspondance avec le RER B et le Trans-Val-de-Marne à la station Croix-de-Berny, et avec le tramway T6 à la station Hôpital Béclère. La fin des travaux (travaux du tramway, aménagements urbains) est prévue pour 2022 ; la livraison est programmée pour courant 2023.
- **Réaménagement du centre aquatique de La Grenouillère** du parc départemental de Sceaux, à Antony, à 1,4 km à l'ouest, dont la livraison est prévue pour 2025. Innovant et performant, à vocation ludique et sportive, il accueillera les nageurs et nageuses toute l'année. Le nouvel équipement devra par ailleurs faire preuve d'une grande qualité paysagère en dialogue avec le domaine départemental de Sceaux et le nouvel éco-quartier de Châtenay-Malabry.
- Le projet de **promotion de 410 logements à Châtenay-Malabry** à environ 1,7 km à l'ouest du site d'étude, dont la livraison des premiers logements est prévue en 2026-2027.
- **L'Ecoquartier « Campus de l'enfance »** à Bourg-la-Reine, à 1,7 km au nord, à hauteur de la D920. L'objectif du projet est, sur un site de 2,2 hectares, de repenser l'école existante (réalisation d'un nouveau groupe scolaire, d'un centre de loisirs, d'un gymnase et d'un pôle médical et paramédical) et d'y créer un parc public de 8 700 m<sup>2</sup>, ainsi qu'une certaine mixité par l'intégration de 150 logements. Les travaux devraient commencer à l'automne 2023, pour une livraison en 2026.

**Figure 22 : Projets connus aux abords du site d'étude**



Source : ALTAREA COGEDIM GRANDS PROJETS, 2022

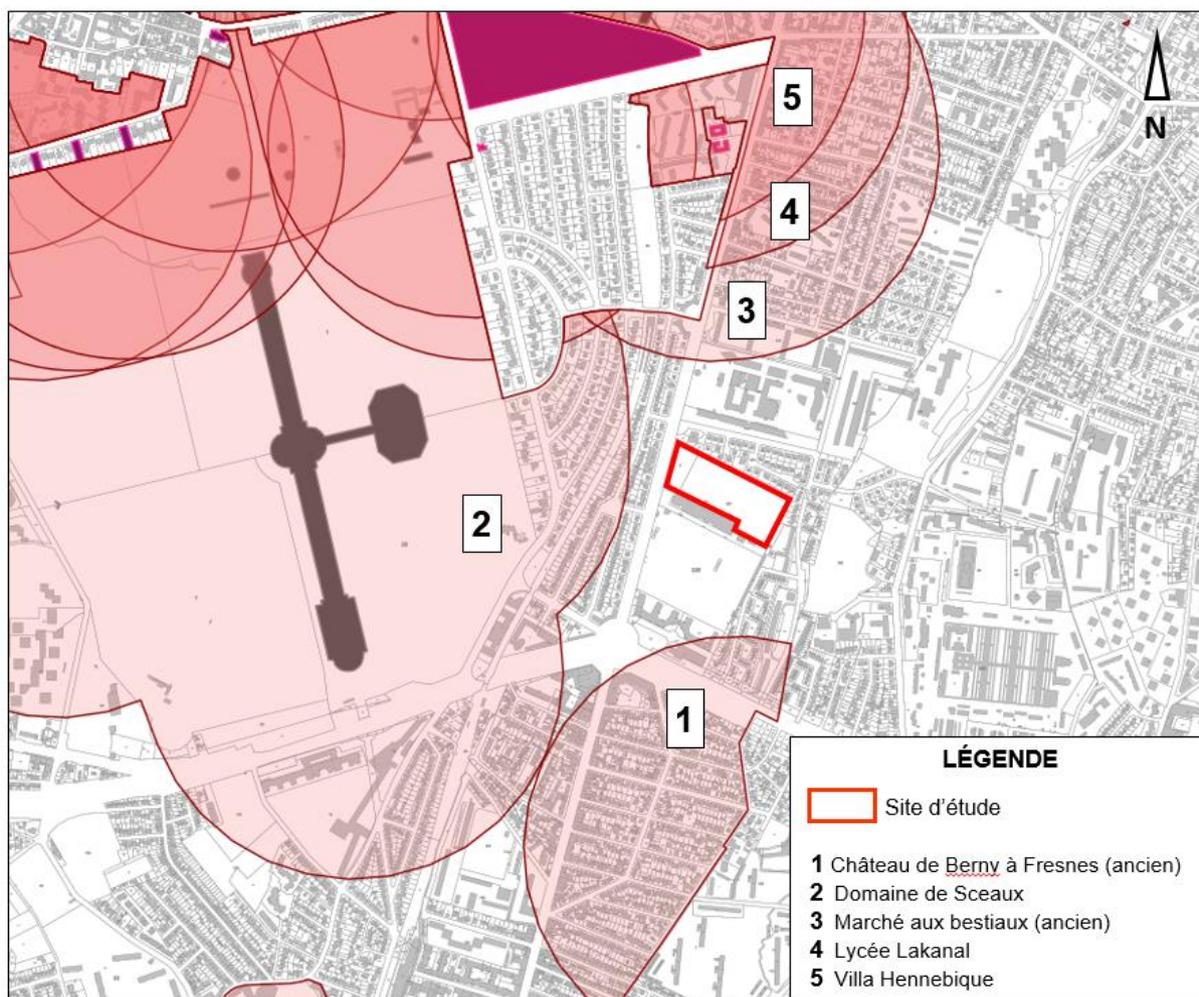
### 3.1.2 Patrimoine historique

Le site d'étude se trouve **en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques.**

Les monuments historiques les plus proches sont :

- Domaine de Sceaux,
- Château de Berny à Fresnes (ancien) - Pavillon du 17e siècle,
- Marché aux bestiaux (ancien),
- Lycée Lakanal,
- Villa Hennebique.

**Figure 23 : Sites inscrits et classés et leur périmètre de protection**



Source : atlas.des.patrimoines

### 3.1.3 Géotechnique

Sources : *Etude géotechnique d'avant-projet, SOLER CONSEIL, octobre 2022 ; Etude géotechnique et essais d'infiltration d'eau sur deux terrains en gazon naturel en vue de leur transformation en gazon synthétique au stade de l'US METRO Croix de Berny, NOVAREA, août 2022*

Deux études géotechniques ont été menées sur le site du projet : l'une menée par NOVAREA concerne les terrains de sport, l'autre menée par SOL CONSEIL concerne les bâtiments projetés.

#### ► Aménagement des deux terrains de sport

**La Société NOVAREA a été missionnée par ALTAREA COGEDIM DEVELOPPEMENT URBAIN afin de conduire une étude de sol sur les deux terrains de football.**

Les investigations ont permis la réalisation de 8 sondages géotechniques (S1 à S8) + essais Matsuo, et 16 sondages à la tarière manuelle (S9 à S24)

Etant donné l'hétérogénéité de constitution des remblais et la variabilité observée au niveau des perméabilités, la mise en œuvre de dispositifs constitués de **tranchées d'infiltration** serait plus appropriée que la création de puisards, ces derniers pouvant venir en renforcement des tranchées.

Ces dispositifs de restitution des eaux météoriques dans les sols sont susceptibles d'engendrer, localement, des tassements différentiels (risque de compactage hydraulique de remblais non consolidés ou présentant des cavités creuses). Leur installation à l'intérieur de l'aire de jeu est proscrite et il est conseillé de les implanter, si possible, au-delà des zones de dégagement.

La présence de talus importants et d'une nappe sub-affleurante, issue des écoulements du versant au travers des couches de remblais ou des sols sous-jacents, nécessite d'assurer le drainage des pieds de talus afin de limiter les venues d'eau au droit des plateformes de terrains de sports.

L'infiltration des eaux excédentaires est réalisable au droit des aires de jeux, en privilégiant le positionnement des ouvrages d'infiltration à proximité des sondages S5, S6, S3 et S4 étant donné les perméabilités mesurées selon la méthode Matsuo.

Il conviendra de sécuriser les risques de tassements différentiels au niveau des zones de remblais qui pourraient potentiellement contenir des poches de matériaux non consolidés.

La mise en œuvre d'un **réseau de drainage** est indispensable. L'évacuation des eaux météoriques a été définie en tenant compte de la perméabilité des deux terrains.

**Figure 24 : Plan de principe de positionnement des sondages et essais**



Source : NOVAREA, nov 2022

Pour plus de détails, se référer à **l'annexe volontaire n°2**.

► **Construction de bâtiments sportifs**

**Une étude géotechnique G2 d'avant-projet a été réalisée le 18 octobre 2022 par SOL CONSEIL**, dans l'objectif de préciser la nature géologique et les caractéristiques mécaniques du terrain.

Les investigations suivantes ont été réalisées :

- 7 sondages pressiométriques descendus à 30 m de profondeur (notés SP1 à SP7),
- 93 essais pressiométriques répartis dans les sondages,
- 1 sondage caroté Ø 100 mm descendu à 12 m de profondeur dans 1 sondage spécifique (SC1),
- Essais en laboratoire : tests d'agressivité des sols et des eaux vis-à-vis du béton.

L'implantation des sondages réalisés est présentée en **Figure 25**.

**Figure 25 : Plan d'implantation des sondages**



Investigation géotechnique :

- Sondage pressiométrique 18 m + prolongement destructif à 30 m
- Sondage pressiométrique 15 m + prolongement destructif à 30 m

Source : SOL CONSEIL

Le projet se trouve à l'abord de la plaine alluviale de la Bièvre. La succession lithologique est la suivante :

- Remblais,
- Alluvions de la Bièvre,
- Marnes Ludiennes

Le tableau suivant liste les aléas et le niveau de risque associé à l'échelle du site d'étude.

**Tableau 2 : Bilan de sensibilité du site**

Type d'aléa	Niveau de risque
Retrait / gonflement des sols argileux	Aléa fort
Inondation par débordement d'un fleuve	Hors zone inondable
Mouvement de terrain	Hors zone d'aléa
Extraction souterraine de matériaux	Aléa faible. Pas d'exploitation de matériaux connue
Extraction à ciel ouvert de matériaux	Aléa faible. Pas d'exploitation de matériaux connue
Sismicité	Zone I très faible

Source : SOLER CONSEIL

Trois piézomètres ont été installés lors de la campagne de reconnaissance de sol dans le cadre de l'étude hydrogéologique du BET SOLER HYDRO.

Ces niveaux correspondent à la **nappe des alluvions**. Les relevés font apparaître un sens d'écoulement de la nappe Est-ouest en direction de la Bièvres.

**Une étude hydrogéologique de variations phréatiques à terme est en cours par SOLER HYDRO.**

Piézomètre	Altimétrie tête ouvrage	Profondeur ouvrage	Date de relevé	Niveau d'eau	
	NGF	m/TN		m/TN	NGF
PZ1	54,4	8,0	06/10/2022	7,1	47,3
PZ2	53,4	8,0	06/10/2022	6,8	46,6
PZ3	50,3	8,0	06/10/2022	5,5	44,8

Source : SOLER CONSEIL

**Figure 26 : Localisation des piézomètres**



Source : SOLER CONSEIL

Actuellement, au droit du futur bâtiment vestiaires 1B se trouvent un bâtiment accueillant d'anciens vestiaires sur un niveau décaissé qui sera démolé. Le futur projet est prévu en grande partie sur l'emplacement des anciens vestiaires et sera réhaussé d'environ 3 m par rapport au terrain naturel. La mise en place d'un remblai technique est donc prévue. Par conséquent, il sera envisagé un système de **fondation sur pieux** pour la réalisation du bâtiment 1 B.

Pour le bâtiment 1A accueillant les bureaux et logements gardien et visiteurs , ainsi que le bâtiment 2 cœur de vie, les plateformes seront constituées par les remblais. Les résultats géomécaniques ont montré que ces terrains sont aptes à recevoir un mode de **fondations semi superficielles** par des puits de fondations ancrées dans les terrains de couverture si les charges restent modérées.

Un **système de drainage** des eaux d'infiltration est recommandé à l'arrière des murs en « L » afin d'éviter toute poussée hydrostatique sur les soutènements. Ce dispositif comprendra un drain de pied avec un exutoire pérenne à l'arrière du voile associé à un matériau de remblais drainant.

Pour plus de détails, se référer à **l'annexe volontaire n°3**.

### 3.1.4 Pollution du sous-sol

Un **diagnostic de l'état des milieux** a été réalisé en octobre 2022 par SOLER IDE à l'échelle du site d'étude.

La zone d'étude s'étend sur une superficie de 34 000m<sup>2</sup> et est occupée par des terrains de sport naturels ainsi que des bâtiments à usage de vestiaire.

D'après la visite de site et les données historiques récoltées, **aucune activité ou source potentiellement polluante n'a été recensée sur site.**

**Selon les bases de données BASIAS et BASOL, aucun ancien site industriel ni site pollué ou potentiellement pollué n'est présent sur le périmètre d'étude.**

#### ► Sols

Une campagne d'investigations sur les sols a été réalisée le 22/09/2022. Elle a consisté en la réalisation, à la tarière mécanique, de 14 sondages (notés T1 à T14, voir Figure 27) jusqu'à 2 m de profondeur, répartis sur l'ensemble de la zone d'étude.

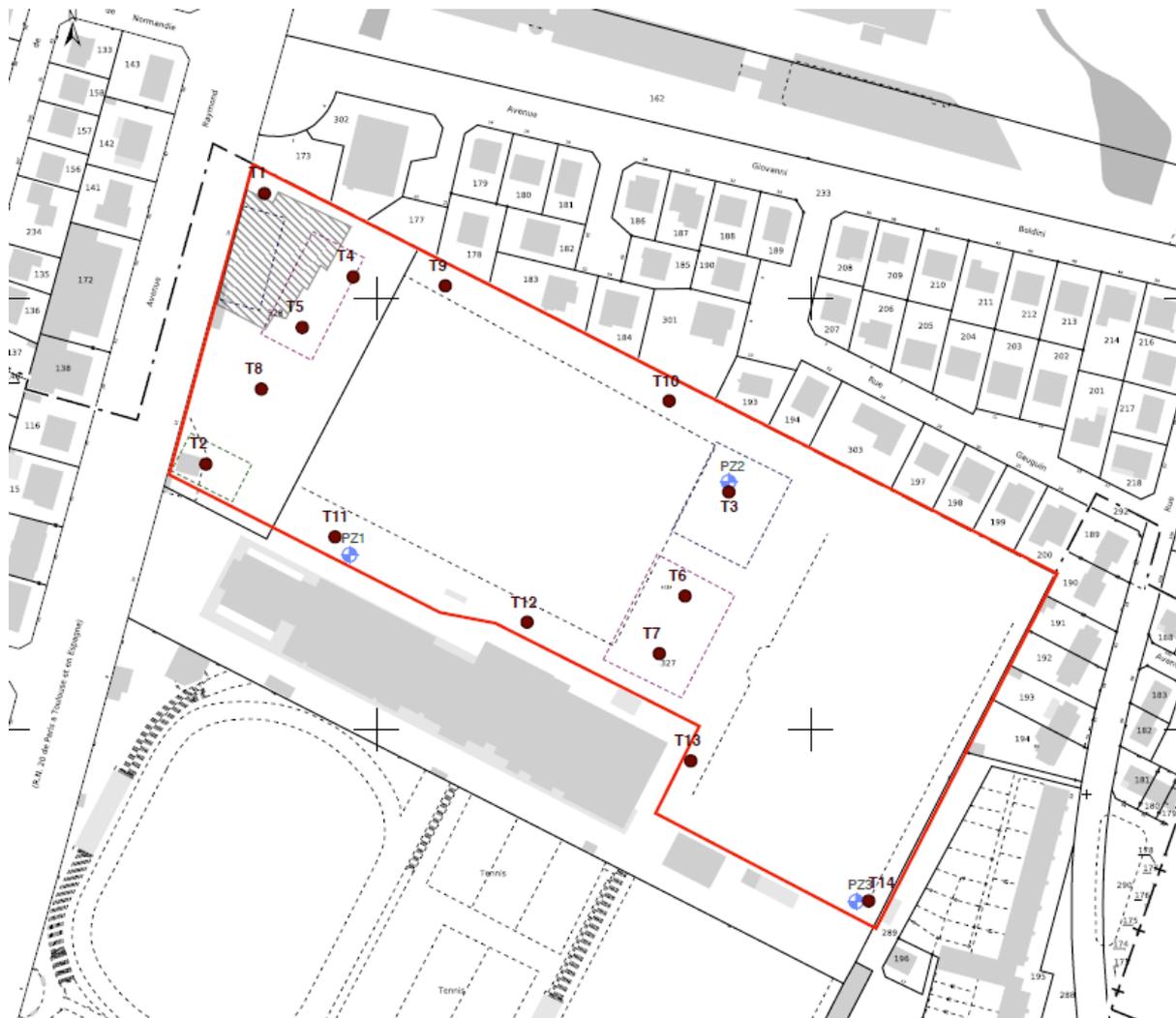
Au cours des investigations, la lithologie mise en évidence correspond à des remblais limon sableux à argileux marron avec quelques cailloutis jusqu'à la fin des sondages à 2 m de profondeur.

Des remblais avec quelques débris de briques ont été identifiés jusqu'à 2 m de profondeur au droit des sondages T2, T6 à T8, T13 et T14. Des passages noirâtres ont également été identifiés jusqu'à 2 m de profondeur au droit des sondages T3, T6, T7 et T11.

Les résultats d'analyses sur les sols ont mis en évidence la présence :

- Diffuse d'anomalies en métaux à des teneurs supérieures au fond géochimique local des sols franciliens ;
- Ponctuelle d'hydrocarbures HCT à des teneurs faibles à notables comprises entre 23 mg/kg (T2/0-0,8 et T7/0-1) et 320 mg/kg T2/0,8-2, inférieures aux critères d'acceptation en ISDI ;
- Quasi-diffuse d'hydrocarbures HAP à des teneurs faibles à modérées comprises entre 0,06 mg/kg (T5/0-1) et 21 mg/kg, (T2/0,8-2), inférieures aux critères d'acceptation en ISDI ;
- D'anomalies en fraction soluble associées aux sulfates lixiviables sur 2 échantillons ;
- D'anomalies en sulfates lixiviables uniquement sur 2 échantillons ;
- D'anomalies en fluorures mobilisables sur 1 échantillon ;
- D'anomalies en antimoine mobilisable sur 1 échantillon.

**Figure 27 : Implantation des investigations**



Source : SOLER IDE, 2022

### ► Eaux souterraines

Dans le cadre de l'étude hydrogéologique, 3 ouvrages piézométriques (notés Pz1 à Pz3) ont été implantés jusqu'à 8 m de profondeur au droit du site en septembre 2022.

La campagne de mesures piézométriques, réalisée en septembre 2022, a permis d'identifier des niveaux d'eau compris en 5 m et 7 m de profondeur, soit à des cotes comprises entre 44,5 NGF et 48 NGF.

**Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines n'ont pas mis en évidence de teneurs supérieures aux limites de quantification du laboratoire.**

### ► Schéma conceptuel

Les impacts retenus dans les sols sont les **remblais présentant des anomalies diffuses en métaux, associées à des concentrations modérées en hydrocarbures.**

Au regard des résultats d'analyses, **aucun impact n'est retenu dans les eaux souterraines** au droit du site.

La voie de transfert via les sols peut être retenue en raison de la présence de métaux lixiviables dans les sols (Antimoine).

En l'état actuel et en phase projet, la voie d'exposition par ingestion ou par contact direct prolongé avec les sols est retenue, dans la mesure où les sols de surface sont contaminés par des métaux.

Au droit des futurs bâtiments, les terres impactées en métaux seront **recouvertes par des dalles bétons**. Il peut donc être considéré que les risques sanitaires, au droit des bâtiments, seront supprimés dans le cadre de la réalisation du projet.

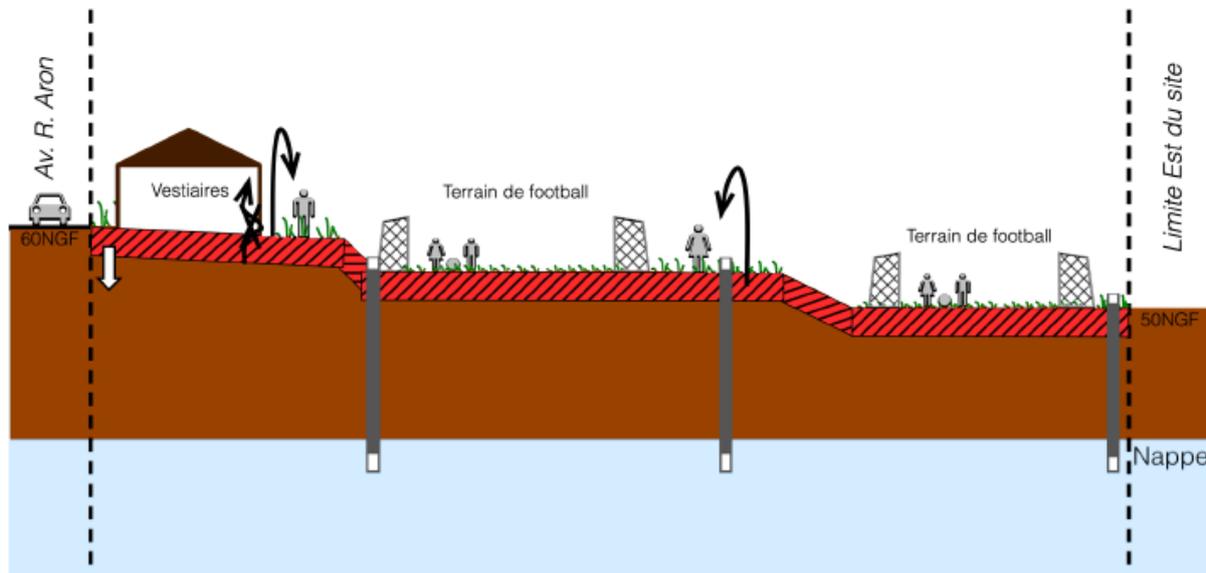
Dans les zones éventuelles du site restant en pleine terre (espaces verts collectifs, terrains de sport), si des terres contaminées sont laissées en place, il y a lieu d'éviter toute possibilité de contact direct prolongé avec ces terres.

En accord avec la méthodologie nationale, il peut être envisagé de simples mesures de gestion afin d'annuler tout risque sanitaire. Pour les sols impactés en métaux uniquement, la réalisation d'un simple **recouvrement par des terres saines** (minimum 30 cm) ou par une couche minéralisée (enrobé, dalles béton...) peut être envisagée. **Le Maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre cette mesure.**

**Au regard des résultats d'investigations/d'analyses et des mesures de gestion vouées à être mises en place (recouvrement ou purge des terres), l'état des milieux est compatible avec l'usage projeté.**

**À ce stade des études et au regard de l'emprise des zones à excaver pour le projet, on estime que le volume de terres présentant des anomalies est d'environ 1 350 m<sup>3</sup>.**

Figure 28 : Schéma conceptuel : état initial



**Légende :**

**Sources de pollutions :**

Remblais avec des anomalies en métaux

**Voies d'exposition/transfert :**

Ingestion et contact

Mobilisation des métaux

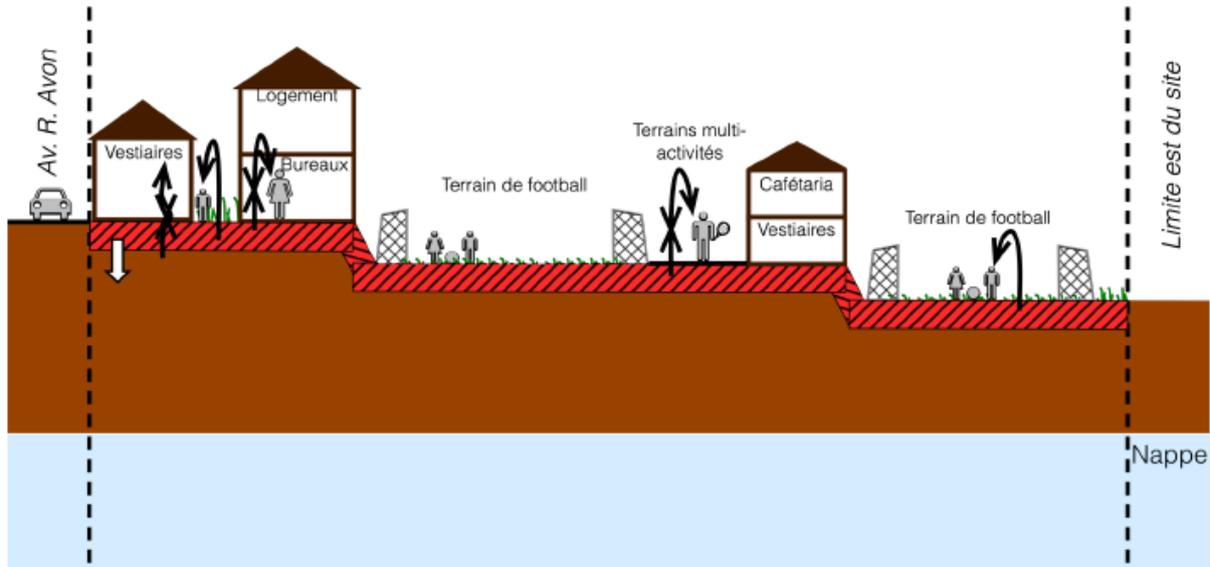
Volatilisation et inhalation

Absence de voies d'exposition/de transfert

Source : SOLER IDE, 2022

**Figure 29 : Schéma conceptuel : état projet**

**Schéma conceptuel : Etat projet**  
**Ensemble d'équipements sportifs, logements et espaces verts**



**Légende :**

**Sources de pollutions :**

Remblais avec des anomalies en métaux

**Voies d'exposition/transfert :**

Ingestion et contact

Volatilisation et inhalation

Mobilisation des métaux

Absence de voies d'exposition/de transfert

Source : SOLER IDE, 2022

► **Gestion des terres polluées**

Une **notice de la gestion des terres polluées** des nouvelles infrastructures du Stade US METRO a été produite par EVA (cf annexe volontaire n°13).

Toutes possibilités de réutilisation des terres sur site, sans engendrer de risque sanitaire, permettra de limiter les volumes à évacuer en filière. Afin de réduire les volumes, il a été étudié les solutions de gestion d'optimisation dans le cadre de l'étude de conception.

Les solutions retenues sont les suivantes :

- **Réaliser un tri et un criblage des matériaux au moment des travaux d'excavation ;**
- **Réutiliser au maximum les déblais d'excavation en remblais sur site :**
  - En remblais contre les voiles bâtiment sous réserve de l'absence de risque sanitaire ;
  - En remblais contre les soutènements sous réserve de l'absence de risque sanitaire ;
  - En remblais confinés sous les emprises minérales comme les chaussées, les dallages.

La surface totale du projet est de 34 698 m<sup>2</sup> dont :

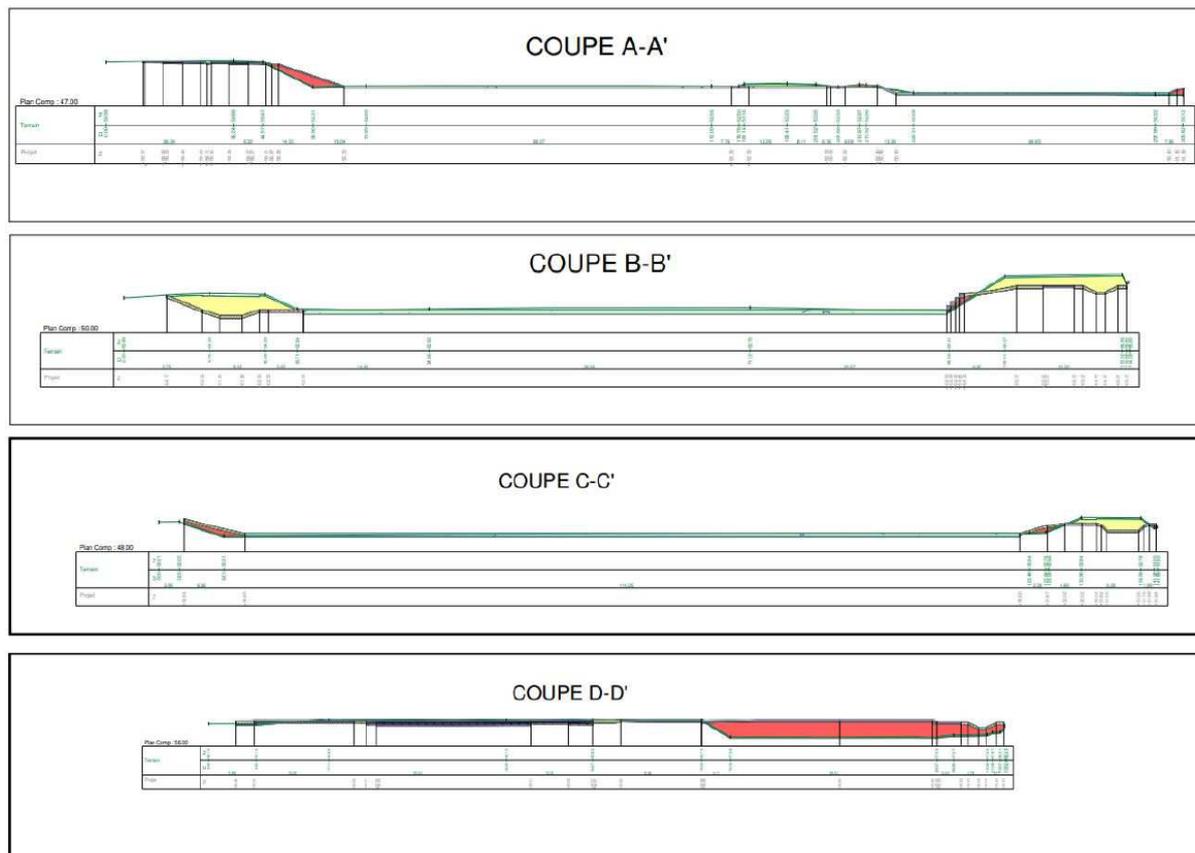
- 13 844 m<sup>3</sup> de déblais,
- 6 431 m<sup>3</sup> de remblais.

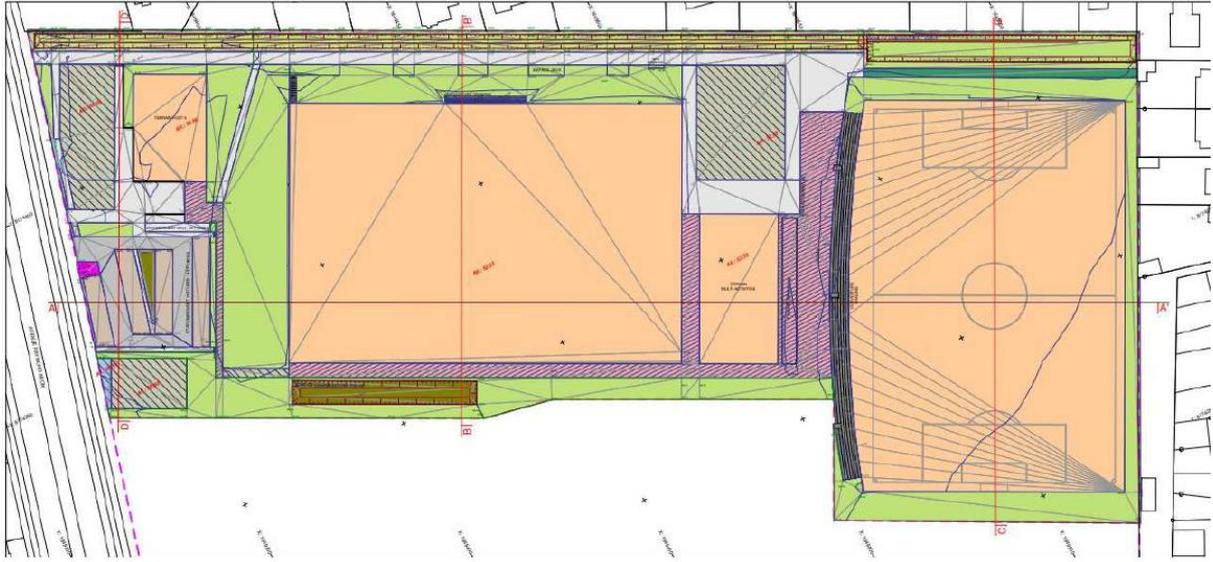
La part de déblais pollués qui seront confinés sous les emprises est de **1 350 m<sup>3</sup>**.

Des modelés complémentaires seront envisagés afin de limiter les envois en décharge (cf Figure 30).

L'étude G2 PRO permettra de sectoriser finement et quantifier les volumes exacts.

**Figure 30 : Coupes du projet**





Pour plus de détails, se référer aux **annexes volontaires n°4 et 13.**

### 3.1.5 Circulation et stationnement

Source : Étude de circulation, COSITREX

Une **enquête de circulation** a été réalisée dans le secteur du projet en octobre 2022, avec des comptages directionnels par catégorie de véhicules sur la RD920 au niveau de l'entrée du site US Métro.

#### ► SITUATION ACTUELLE

##### ► Réseau de voirie, trafic et conditions de circulation

###### • RD920

La RD920 (Avenue Raymond Aron), ex-RN20, est un axe important du réseau routier du département des Hauts-de-Seine. À la hauteur du projet, elle comporte en section courante deux files de circulation par sens, séparées par un terre-plein-central. La vitesse est limitée à 50 km/h (secteur en agglomération).

La RD920 supporte un fort volume de trafic à la hauteur du projet, mais la circulation reste fluide aux heures de pointe. Le trafic moyen journalier est de l'ordre de 32 000 véh/j pour les jours ouvrables, dont environ 920 PL/j. Aux heures de pointe, le volume de trafic est de l'ordre de 2 000 à 2 300 UVP/h.

###### • Accès à l'US Metro

L'accès au site se fait directement depuis la RD920. L'entrée et la sortie se font en tourne-à-droite uniquement.

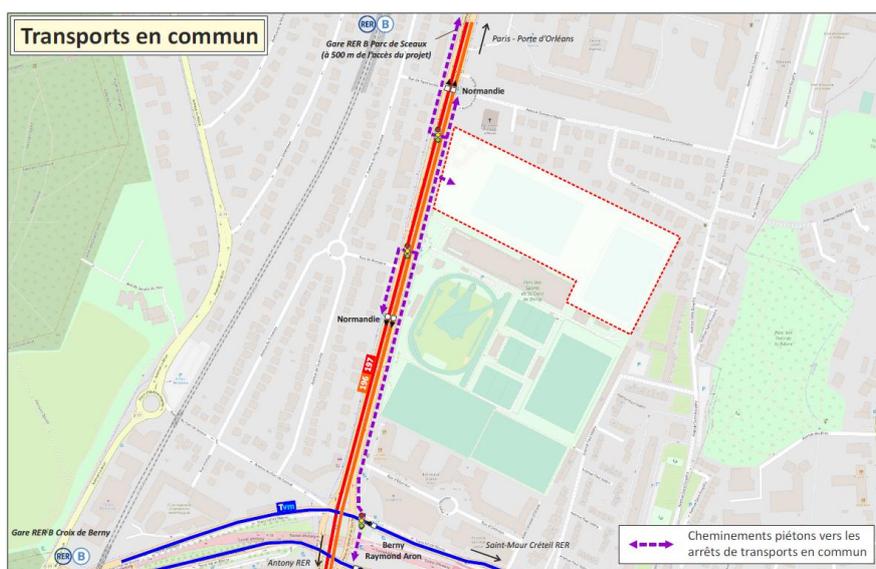
Les comptages réalisés au niveau de l'entrée du site ont permis de mesurer le trafic suivant :

- le mercredi, entrée et sortie de 50 véhicules entre 8h et 24h (44 voitures et 6 deux-roues),
- le samedi, entrée et sortie de 75 véhicules entre 8h et 24h (67 voitures, 1 bus et 7 deux-roues),
- le dimanche, entrée et sortie de 84 véhicules entre 8h et 24h (77 voitures, 1 bus et 6 deux-roues).

##### ► Desserte par les transports en commun

Le secteur du projet dispose d'une **bonne desserte par les transports en commun**, avec à proximité : une gare du RER B, une station du Trans-Val-de-Marne (Tvm), un arrêt des lignes de bus 196 et 197.

Figure 31 : Transports en commun desservant le site d'étude



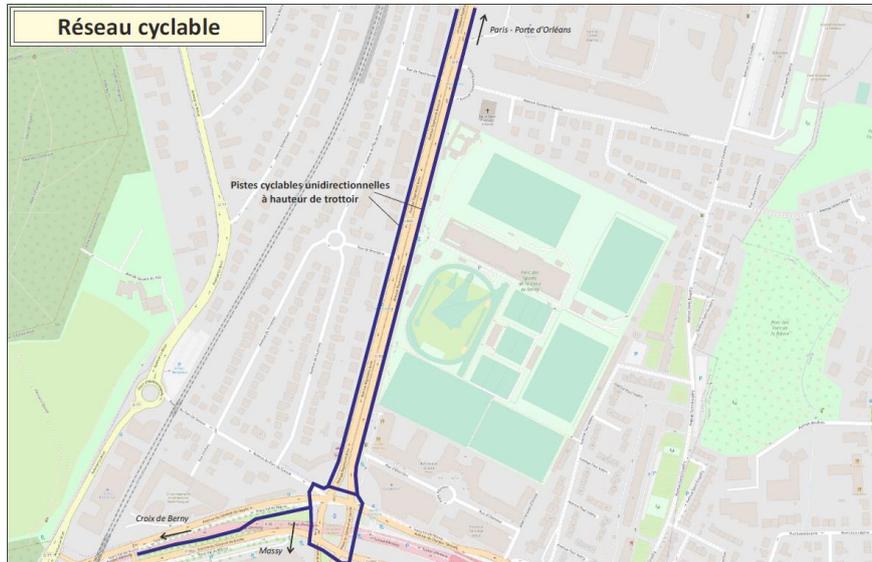
Source : COSITREX, 2022

► **Réseau cyclable**

Le site du projet est bien desservi par le réseau cyclable départemental, avec des pistes cyclables unidirectionnelles à hauteur de trottoir de chaque côté de la RD920.

Ces pistes permettent de rejoindre Paris vers le nord et Massy vers le sud, ainsi que le secteur de la Croix de Berny à Antony.

**Figure 32 : Réseau cyclable**



Source : COSITREX, 2022

► **Stationnement**

L'offre de stationnement relevée sur la D920 est de 65 places : 14 places côté ouest, et 51 places côté est. Le stationnement y est gratuit.

En semaine, le stationnement est saturé le mercredi et chargé le samedi et le dimanche, avec quelques places disponibles ou stationnements interdits.

► **SITUATION DE RÉFÉRENCE**

► **Projet identifié à proximité : le projet du Tramway T10 Antony-Clamart**

Le projet de tramway T10 reliera la Croix-de-Berny (Antony) à Clamart, en desservant Châtenay-Malabry (par l'Avenue de la Division Leclerc) et le Plessis-Robinson. La localisation du futur tracé est présenté en **Figure 33**.

L'itinéraire, d'une longueur de 6,8 km parcourue en 20 minutes, comportera 13 stations. Il sera desservi avec une fréquence de 6 minutes aux heures de pointe et de 8 à 10 minutes en heures creuses.

**Le tramway T10 sera localisé à environ 600 m au sud-ouest du site et permettra une correspondance avec le RER B et le Trans-Val-de-Marne à la station Croix-de-Berny, et avec le tramway T6 à la station Hôpital Béclère.**

**La fin des travaux (travaux du tramway, aménagements urbains) est prévue pour 2022 ; la livraison est programmée pour courant 2023**

**Figure 33 : Projet de tramway T10 Antony-Clamart**



Source : www.clamart.fr

► **Trafic et conditions de circulation sur la RD920 en situation de référence**

Sur la base de la localisation des autres projets, de leur programme et des éléments disponibles, il apparaît que le volume de trafic circulant sur la RD920 devrait peu évoluer en situation de référence.

Les conditions de circulation devraient rester similaires à celles observées en situation initiale.

De même, les conditions de stationnement dans le secteur du projet devraient peu évoluer.

► **SITUATION PROJETÉE**

Le fonctionnement du site devrait engendrer un faible volume de trafic, qui peut être estimé pour la journée la plus chargée (samedi) de la façon suivante :

- arrivée et départ d'environ 60 voitures,
- arrivée et départ d'environ 10 bus.

Ce trafic sera étalé sur l'ensemble de la journée.

**Le faible volume de trafic horaire engendré n'aura pas d'impact sur les conditions de circulation sur la RD920.**

Pour le bon fonctionnement de l'accès :

- Un emplacement devrait être prévu le long de la RD920 pour que les bus puissent déposer et reprendre les enfants sans s'arrêter en pleine voie,
- Si l'entrée du site est équipée d'un contrôle d'accès, un espace suffisant devrait être prévu pour les véhicules en attente, afin que ceux ne s'arrêtent pas en pleine voie sur la RD920 avant de pouvoir rentrer.

**L'offre de stationnement prévue dans le programme apparaît suffisamment dimensionnée pour accueillir le stationnement engendré par le fonctionnement du site.**

Pour plus de détails, se référer à **l'annexe volontaire n°5**.

### 3.1.6 Acoustique

Source : Étude acoustique, ARUNDO acoustique

Le constat sonore a consisté en 2 points de mesures en périodes Jour et Nuit

Le plan ci-dessous montre l'emplacement des points de mesures :

**Figure 34 : Localisation des points de mesure acoustique**



Source : Arundo Acoustique, octobre 2022

Le trafic est très élevé (au-delà de 10 000 veh/j) sur la D920. Les niveaux sonores mesurés à 40m de celle-ci s'élèvent à **53 dB(A) de jour, et 48 dB(A) de nuit** (correspondant à des zones moyennement calmes).

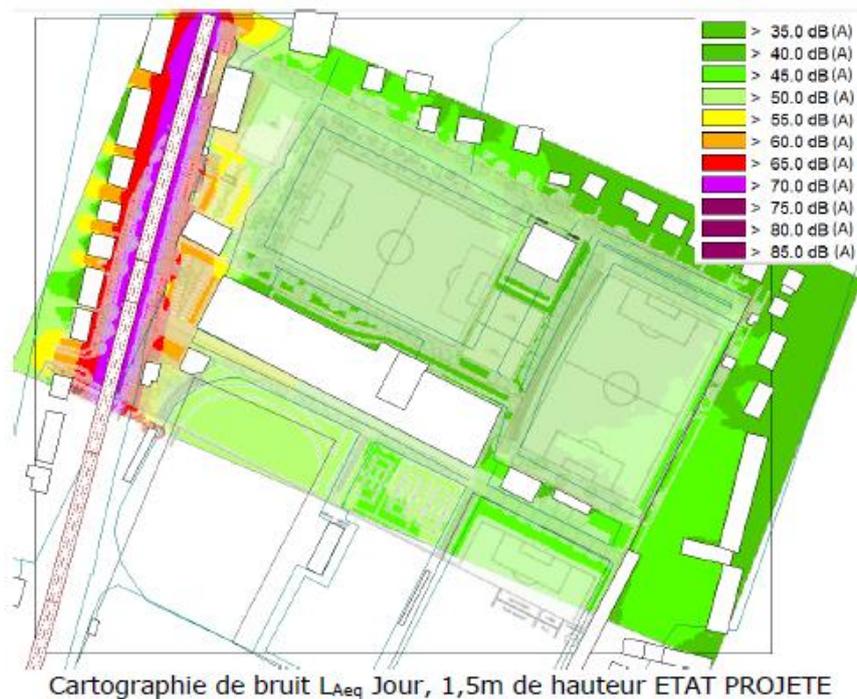
Les terrains de foot sont décaissés et cette zone est plus calme. Au niveau des terrains de foot, les niveaux sonores sont de l'ordre de 45 dB(A). Ces niveaux permettent la pratique d'activités sportives comme le football. En effet, les seuils OMS indiquent des valeurs LAeq de 55 dB(A) au maximum pour les aires de jeux.

Globalement, **les niveaux sonores relevés sur la zone du projet correspondent à des zones relativement calmes sur les terrains de jeux, zones masquées.**

Le bruit dû à l'augmentation du trafic lié au projet reste limité sur la zone. En effet, le projet engendrera une augmentation du bruit négligeable sur la D920.

La cartographie suivante présente les niveaux de bruit en journée sur le site en l'état projeté.

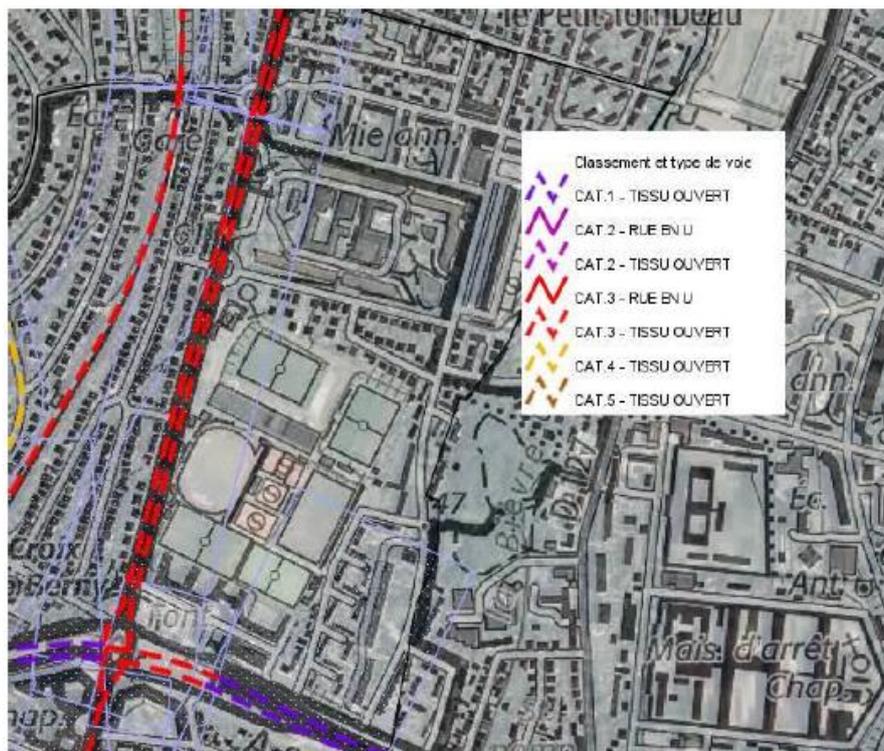
**Figure 35 : Cartographie de bruit 3D LAeq Jour, 1,5m de hauteur ETAT PROJETE**



Source : Arundo Acoustique, octobre 2022

D'après l'arrêté préfectoral relatif au classement sonore des voies dans la commune d'Antony, le projet se situe dans une zone d'influence de bruit des infrastructures terrestres, la D920, classée en **catégorie 3**.

**Figure 36 : Classement sonore des infrastructures**



Source : arrêté préfectoral de classement sonore des voies routières

Les isolements minimums à respecter par façade,  $DnT_{Atr}$ , ont été déterminés à l'aide de la méthode forfaitaire et par la simulation (résultats les plus favorables aux futurs résidents). *Notabene : le bâtiment de la figure ci-dessous comportera des bureaux, des logements gardiens et des sanitaires.*

**Figure 37 : Isolement des façades du local gardien**



Source : Arundo, 2022

Le projet génère une augmentation **négligeable** du niveau sonore due à **l'évolution du trafic** au niveau des habitations existantes. **Cette augmentation ne sera pas perceptible puisqu'elle s'inscrit dans le cadre des installations sportives déjà existantes.**

Le respect du règlement intérieur permettra aux activités sportives de ne pas compromettre la tranquillité des riverains.

**Le local gardien donnant sur la D920 aura une double exposition.** Ce type de disposition permet d'assurer le confort d'été, fenêtres ouvertes.

En phase chantier, les entreprises de travaux devront respecter la réglementation acoustique et vibratoire. Les mesures de la charte chantier faibles nuisances seront respectées.

Pour plus de détails, se référer à **l'annexe volontaire n°6.**

### 3.1.7 Biodiversité

Sources : *Diagnostic écologique, Diagnostic phytosanitaire, ARP ASTRANCE, 2022*

Les investigations écologiques menées le 05 septembre 2022 par les écologues d'ARP-Astrance sur le site d'Antony (92) ont permis de dresser l'état initial de la biodiversité présente sur le site.

L'étude vise à analyser la qualité écologique des espaces verts présents afin d'estimer les enjeux de préservation ou de protection des espèces végétales et animales présentes ou potentielles.

Le site se trouve au cœur d'une **zone urbanisée** caractéristique de la petite couronne de Paris. Le site est cependant à proximité de nombreuses zones boisées, correspondant à des ZNIEFF comme le Parc de Sceaux (0,3 km à l'ouest), la forêt de Verrières (3,3 km au sud), au Bois de Clamart et forêt de Meudon (4,3 km au nord).

La trame bleue est bien représentée à proximité du site par la Bièvre (moins de 500 mètres à l'est).

Néanmoins, de nombreux éléments fragmentant sont présents aux alentours du site comme les voies ferrées du RER B, la D920 ou encore l'A 86.

Le site d'étude comprend deux terrains de sport entièrement perméables aux eaux de pluie, constitués de pelouses naturelles entretenues. Quelques alignements de Platanes sont présents sur le site. Enfin, un bâtiment et un parking sont localisés au nord-est du site et représentent les seuls éléments urbanisés du site.

#### ► Habitats

La carte suivante distingue les différents habitats du site.

**Tableau 3 : Habitats présents sur le site**



Source : ARP-ASTRANCE, septembre 2022

Les différents habitats observés sont :

- Arbres et alignements d'arbres : Le site se compose d'un alignement de platanes et d'un arbre isolé (Thuja)

- Pelouse : La pelouse est localisée sur la majorité du site, comprenant les deux terrains sportifs et les abords. La pelouse est une strate herbacée rase composée d'espèces typiques des milieux régulièrement entretenus. Sa tonte régulière empêche l'émergence d'habitats diversifiés
- Massifs arbustifs : Il s'agit d'un habitat dense, composé essentiellement de Ronces, de Clématites, d'Aubépines et de Prunelliers. Il s'agit d'un milieu favorable à un large cortège d'oiseaux y trouvant refuge et nourriture.
- Renouée du Japon : De nombreux massifs denses de Renouée du Japon ont été recensés sur le site.
- Bâtiment : Sur le site se trouve actuellement un bâtiment (ancien local vestiaire du site).
- Massette Cette zone est restreinte à une portion basse du talus. Elle est constituée d'espèces inscrites à l'arrêté du 24 juin 2008.
- Bassin de rétention : Cette zone du site n'a pas pu être inventoriée car elle est protégée par des clôtures. Néanmoins, elle se compose majoritairement d'arbustes et d'herbacées hautes supposant une gestion extensive du site.

### ► Faune

Différents cortèges d'oiseaux ont été observés (sur site ou à proximité) ou entendus :

- Des oiseaux caractéristiques des milieux semi ouverts la Fauvette à tête noire, le Rougequeue noir, l'Accenteur mouchet et le Merle noir. Et de milieux boisés comme la Mésange charbonnière et la Mésange bleue.
- Des oiseaux anthropophiles comme le Pigeon ramier, le Pigeon biset, le Moineau domestique, la Tourterelle turque.

Des traces de Pics ont aussi été observées sur différents Platanes.

Sur les dix espèces recensées, **six espèces sont protégées au niveau national** : Moineau Domestique, Mésange charbonnière, Rougequeue noir, Mésange bleue, Accenteur Mouchet, Fauvette à tête noire.

Il est très probable que le Rougequeue noir soit nicheur dans le bâti (vestiaire). 4 individus ont été observés entrant et sortant de sous les tuiles du bâtiment.

S'agissant des autres taxons :

- Entomofaune

L'entomofaune est représentée en majorité par des pollinisateurs, comme des abeilles sauvages, des Bourdons, des Syrphes, des abeilles domestiques ou des lépidoptères tels que le Soucis, l'Argus bleu ou la Piéride du Chou.

- Amphibiens

Aucun amphibien n'a été observé ou entendu sur le site. Il est cependant peu probable que des amphibiens transitent sur le site.

- Reptiles

Aucun reptile n'a été observé sur le site bien que les habitats du site soient propices à leur présence.

- Mammifères

Le Chat domestique fréquente le site. D'autres espèces transitent potentiellement et ponctuellement sur le site (Renard roux, Belette d'Europe, Fouine et Hérisson d'Europe).

Un **diagnostic chiroptères** a été réalisé en octobre 2022.

Les prospections diurnes n'ont pas permis l'observation d'individus ou de traces de présence de chiroptères. Les bâtiments du site ne présentent pas de potentialités d'accueil de ce taxon. Les investigations nocturnes n'ont permis l'observation que de trois individus en survol du site.

Ainsi, compte-tenu des périodes d'activités des chauves-souris sur le site, celui-ci ne semble pas présenter des potentialités pour le gîte des chiroptères ou pour le swarming (accouplement).

Cependant, un phasage des travaux de démolition entre le 15 août et le 15 octobre est recommandé afin d'éviter tout impact sur ce taxon ou sur l'avifaune susceptible d'utiliser le bâti pour sa nidification, plus particulièrement le Rougequeue noir ou le Troglodyte mignon inventoriés sur le site. **Le Maître d'Ouvrage s'engage à réaliser les travaux de démolition en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité. Le chantier démarrera donc à l'automne, à une période de moindre sensibilité pour la faune.**

Les enjeux relatifs aux chiroptères sont **faibles** sur le site.

### ► Flore

Un **diagnostic phytosanitaire** a été mené sur le site en septembre 2022.

La strate herbacée est majoritairement spontanée sur le site. La strate arbustive présente sur le site est essentiellement constituée d'essences locales et spontanées.

Pour la strate arborée, ils sont pour la plupart en bon état et représentent un intérêt fort de conservation, car étant les seuls arbres du site. 25 arbres en bon état phytosanitaire ont été répertoriés sur le site dont 24 platanes et un thuya. Deux d'entre eux ont un potentiel écologique élevé. **Tous les arbres seront conservés par le projet.**

3 espèces invasives ont été recensées : la Vergerette du Canada, le Robinier faux acacia localisé exclusivement sur le talus au nord et la Renouée du Japon, bien développée sur l'ensemble du site.

**Figure 38 : Localisation de la trame arborée**



Source : ARP-ASTRANCE, septembre 2022

Pour plus d'informations, se référer à l'**annexe volontaire n°9**.

► **Enjeux du site**

**Les enjeux du site sont faibles à modérés pour tous les taxons faunistiques mais aussi pour la flore et les habitats.**

La Figure 39 localise les enjeux écologiques du site :

- Les pelouses et les arbres, arbustes compensables à court terme et les zones de massette, représentent donc un enjeu de conservation faible ;
- Le bâti et les arbres, arbustes et les massifs arbustifs qui peuvent être compensés à moyen terme, représentent un enjeu de conservation modéré grâce au support écologique qu'ils fournissent à l'avifaune et aux chiroptères.

**Figure 39 : Cartographie des enjeux du site**



Source : ARP-ASTRANCE, septembre 2022

► **Mesures ER-A**

Un **travail du plan masse** a d'abord permis d'éviter et réduire significativement les impacts liés à l'abattage des arbres. Les **mesures d'Évitement-Réduction-Accompagnement** formulées par ARP ASTRANCE et listées dans le tableau en Figure 40 seront mises en œuvre et respectées par le Maître d'Ouvrage.

Ainsi, seulement quelques impacts subsistent :

- Impacts faibles pour le risque de dissémination de la Renouée du Japon : aucune mesure ne permet l'éradication de la Renouée du Japon. Les mesures de gestion présentées et la gestion

écologique des espaces verts prévue permettront de contenir l'expansion de la Renouée du Japon sur le site ;

- Impacts faibles en phase chantier pour l'avifaune : les impacts résiduels en phase chantier sont considérés comme faibles. Les mesures de réduction prévues en phase d'exploitation permettront tout de même d'afficher des impacts résiduels faibles à nuls.

L'engagement du porteur du projet pour la mise en place des mesures ERC-A permettra de **conserver les qualités biologiques du site** à l'état initial et de **recréer des habitats favorables aux espèces protégées** identifiées sur le site.

La conservation partielle des arbres, la création de nouveaux milieux (haies et massifs arbustifs), la gestion écologique des espaces verts favorables à l'expression de la flore spontanée permettra au site, à terme, de **conserver son rôle dans les continuités écologiques locales**.

**Figure 40 : Détail des mesures ER-A sur le site**

Type de mesure	Phase	N° de la mesure	Intitulé
Mesure d'évitement	Phase de conception	ME01	Ajustement du plan masse pour la conservation des espaces végétalisés
	Phase chantier	ME02	Mise en défens des zones sensibles pour la biodiversité
Mesures de réduction	Phase conception	MR01	Phasage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la biodiversité
		Phase chantier	MR02
	MR03		Mise en place d'une gestion pour limiter l'expansion de la Renouée du Japon en phase chantier
	MR04		Mise en place d'un protocole de gestion des espèces invasives en phase chantier
	MR05		Mise en place d'un protocole d'abattage de moindre impact des arbres
	Phase d'exploitation	MR06	Plantation d'arbres et d'arbustes sur la plaine sportive
		MR07	Installation de clôtures perméables à la faune
		MR08	Mise en place d'un schéma d'éclairage raisonné, adapté aux usagers et à la faune
Mesure d'accompagnement	Phase d'exploitation	MA01	Etablir un plan de gestion écologique des espaces verts sur le site de la Plaine sportive
Mesures de suivi	Phase chantier	MS01	Suivis et accompagnement des travaux par un écologue en phase chantier
	Phase d'exploitation	MS02	Inventaires et suivis spécifiques (faune, flore, habitats, aménagements) par un écologue (sur 5 ans après travaux)

Source : ARP-ASTRANCE 2022

**Pour plus d'informations sur les mesures mises en place, se référer à l'annexe volontaire n°7.**

### 3.1.8 Zones humides

Source : Diagnostic de zone humide, EVA

Un **diagnostic de zone humide** a été réalisé par EVA en novembre 2022.

Il reprend l'ensemble des éléments permettant de statuer sur la présence ou non d'une zone humide sur le critère pédologique. Compte-tenu de la période tardive des investigations, la présente étude a uniquement été menée sur le critère pédologique.

La zone d'étude se situe **entre deux zones d'alerte de classe B**. Celles-ci correspondent aux points du Parc de Seaux (à 700 m du site) et du cours d'eau de la Bièvre (à 400 m du site). Une présence susceptible de zone à caractère humide sur le site est donc probable.

**Figure 41 : Extrait de la carte interactive des enveloppes d'alerte des zones humides avérées et potentielles en région Île-de-France**



Source : DRIEAT IF

Au total, 15 sondages (Figure 6) ont été réalisés à la tarière à main.

Hormis le sondage 14, **les sondages 01 à 15 ne présentent pas de caractéristiques de zone humide**.

Le sondage 14 a été effectué en pied de de talus au niveau d'un « fossé » servant à la récupération des eaux de pluies du stade voisin mais surtout du talus qui le surplombe. L'engorgement semble permanent dans ce fossé. Un lit de cailloux drainant a d'ailleurs été mis en place en fond. Ce fossé est très probablement d'origine artificiel, crée pour la récupération des eaux de pluies.

L'ensemble des sondages effectués sur la parcelle montrent des caractéristiques quasi identiques sur l'ensemble des relevés à savoir :

- les premiers horizons sont limono argileux pour favoriser le jeu sur les terrains de foot
- les horizons suivants sont des remblais de variétés diverses

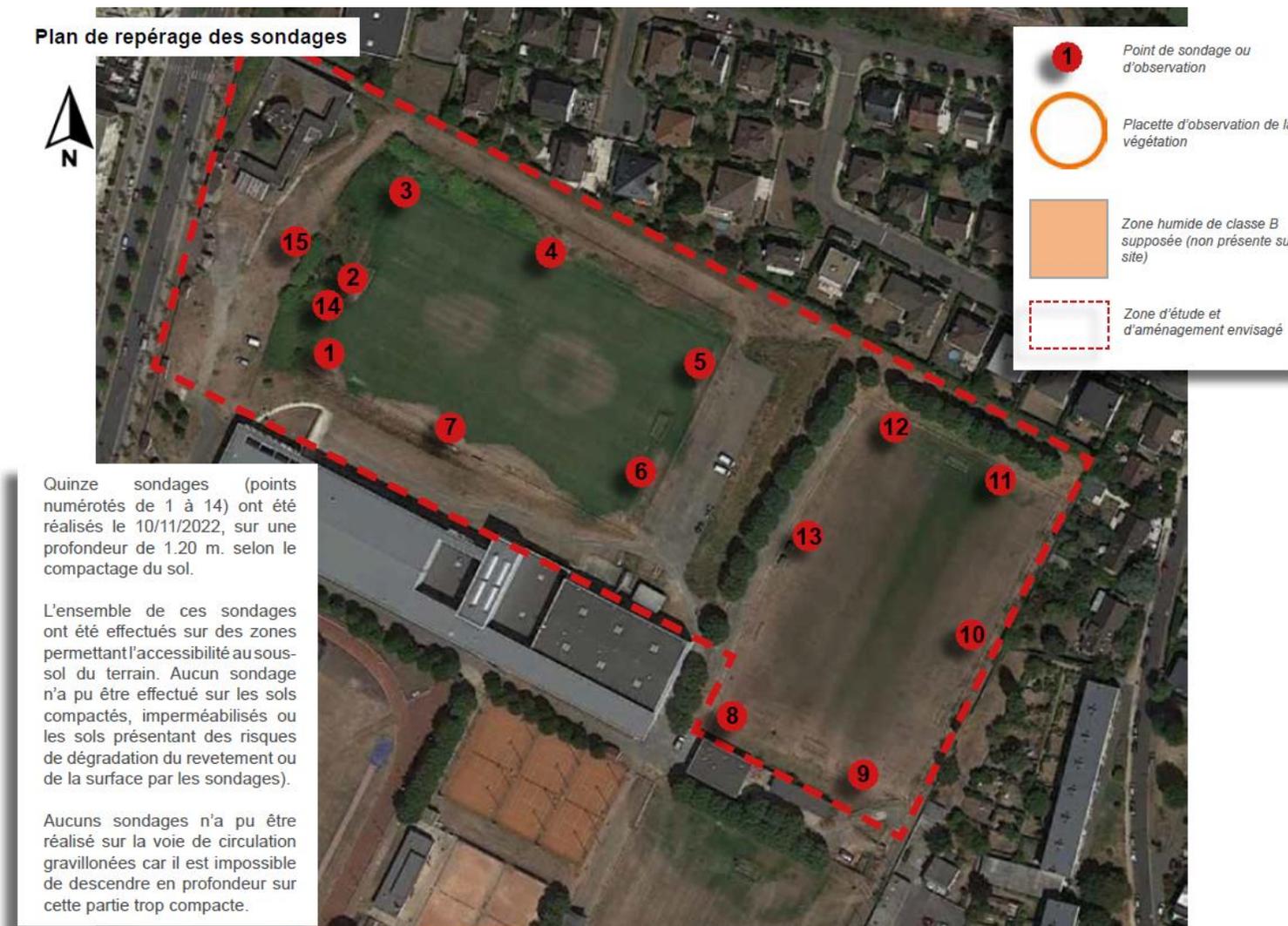
Selon les critères pédologiques et conformément à la réglementation (arrêté du 24 juin 2008 et de l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en

application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement), seul le sondage 14 révèle la présence d'une zone humide sur site sur toute sa longueur.

Les végétaux présents sur l'ensemble du site sont « artificiel » puisqu'il s'agit de pelouse de jeux (terrains de foot) tondu très régulièrement. Seul le sondage 14 montre la présence de jonc qui se sont développés probablement naturellement dans le « fossé » gorgé d'eau.

L'étude réalisée suivant les recommandations requises et la méthodologie appliquée à ces observations, place une grande partie de ces sols en catégorie : **sol non humide sur cette parcelle, hormis au niveau du fossé situé en pied de talus (sondage 14) qui montre la présence d'une zone humide sur toute la longueur de ce fossé.**

**Figure 42 : Localisation des sondages pédologiques**



Source : EVA, novembre 2022

**Figure 43 : Délimitation de la zone humide selon le critère pédologique**



Source : EVA, novembre 2022

En conclusion, **le site comporte une zone humide de 310 m<sup>2</sup>** au sens réglementaire sur la base du critère pédologique, selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 fixant les critères de délimitation des zones humides.

Concernant la réglementation Loi sur l'Eau, tout projet impactant une superficie de zone humide supérieure à 1 000 m<sup>2</sup> nécessite une procédure au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau (article R214-1 du code de l'Environnement) : « 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) ».

Etant donné que la zone humide identifiée sur le site présente une superficie d'environ 610 m<sup>2</sup> (< 1 000 m<sup>2</sup>), **le projet ne nécessite pas d'une procédure au titre de la Loi sur l'eau.**

**La zone humide identifiée sera conservée et préservée de toutes interventions en phase chantier comme en phase permanente. Elle sera préservée de toute destruction et demeurera fonctionnelle. Son emplacement sera conforté par le projet.**

**Figure 44 : Localisation de la zone humide préservée et valorisée par le projet**



Source : ALTAREA COGEDIM, novembre 2022

Pour plus de détails, se référer à **l'annexe volontaire n°8.**

### 3.1.9 Éclairage extérieur du site

Une **étude d'éclairage extérieur** a été réalisée en novembre 2022 afin de tenir compte des politiques de lutte contre le changement climatique, des enjeux énergétiques et environnementaux de l'éclairage public et de l'évolution des normes et des textes réglementaires.

Il est rappelé que les surfaces sportives sont des zones qui ne sont pas éclairées à 100% de la tombée de la nuit au lever du soleil. Ces aires de jeux seront éclairées au maximum 500h par an, ce qui équivaut au maximum à moins de 3 heures d'éclairage par jour d'octobre à mars.

L'étude concerne l'éclairage LED de 6 zones à l'intérieur du complexe sportif, classifiées selon 3 types de voie :

**Figure 45 : Zones à éclairer au sein du site et types de voie concernés**

Type	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6
Voie piétonne						
Parking						
Voie pompier						



Un visuel de l'éclairage dit en « fausses couleurs » met en image la quantité d'éclairage sur les 6 zones du projet.



Pour répondre aux enjeux énergétiques et environnementaux du projet, **la gestion de l'éclairage LED respectera les principes suivants :**

- **Gestion temporelle du site sur des plages de fonctionnement imposées, incorporant la réduction de l'éclairage en fonction du type d'utilisation**