



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 12/03/2025
Dossier complet le : 19/03/2025
N° d'enregistrement : F01125P0048

1 Intitulé du projet

Rénovation globale et extension du lycée polyvalent à Cachan (94)

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination Raison sociale
Région Ile-de-France Collectivité territoriale région
N° SIRET Type de société (SA, SCI...)
2 3 7 5 0 0 0 7 9 0 0 3 1 2 Administration publique générale
Représentant de la personne morale : Madame Monsieur
Nom Prénom(s)

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
39. a	La restructuration-extension du lycée créera une surface de plancher évaluée de façon majorante au stade de la faisabilité à 13 000 m ² SDP + 21 500 m ² rénovée.
Loi sur l'Eau (potentiellement) : 2.1.5.0	Loi sur l'Eau (potentiellement, sera confirmé lors des études de conception) : D : Surface d'écoulement susceptible d'être interceptée de 3,45ha (terrain projet)

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le lycée actuel de Cachan est issu de la fusion de 3 établissements initialement distincts : les lycées Eiffel et Sorre et l'ENS qui occupait le bâtiment Vinci. L'organisation du site issu de cette fusion pose de nombreux problèmes fonctionnels (dimensions non adaptées des espaces, communication entre les bâtiments défectueuse, espaces extérieurs à reprendre, etc.). Par ailleurs les différents bâtiments souffrent de vétusté.

La région Île-de-France a donc voté la restructuration et rénovation globale du site.

Le projet de rénovation du lycée de Cachan prévoit ainsi :

- La rénovation globale du bâtiment Sorre avec une extension neuve
- La rénovation globale du bâtiment Vinci
- La construction d'une salle polyvalente et d'un complexe sportif
- La construction indépendante de nouveaux logements de fonction
- La démolition du bâtiment Eiffel
- Le réaménagement paysager de l'ensemble de la parcelle

Les dimensions exactes du projet (surfaces, etc.) dépendront du projet de conception dans le cadre du MGP. Elles sont évaluées ici de manière majorante.

4.2 Objectifs du projet

Le projet est l'opportunité :

- de dépolluer les bâtiments existants et le site.
- de réorganiser les flux de manière sécurisée et séparer les accès piétons et véhicules
- de recentrer sur le site l'ensemble des formations dans des locaux adaptés
- de concevoir un projet cohérent et fédérateur qui identifiera le nouveau lycée de Cachan
- de proposer des nouveaux locaux adaptés au programme fonctionnel
- de créer une intériorité autour d'une "agora"
- de rendre accessible à tous le lycée
- d'améliorer la sûreté du site
- de répondre aux objectifs de performance technique et environnementale ambitieux de la Région (efficacité énergétique, confort d'été, qualité d'air intérieur, confort acoustique, etc.)
- d'aménager des espaces extérieurs pluriels favorables au développement de la biodiversité
- de diversifier les espaces extérieurs pour permettre à chacun de trouver sa place
- d'améliorer et faciliter l'exploitation et la maintenance futures du lycée

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

L'un des enjeux de ce chantier est la gestion de l'intervention en site occupé, il sera donc réalisé en plusieurs phases avec continuité de l'enseignement. L'objectif est un démarrage de chantier fin 2026 et une fin de travaux pour 2033.

Le Programme Technique et Environnemental définit des objectifs ambitieux pour le projet, qui devront être respectés dans sa conception et réalisation :

- Respect d'une charte de chantier vert encadrant les mesures de maîtrise des nuisances de chantier, la gestion des déchets, etc.
- Performance énergétique, mesurée par rapport au référentiel de la RE2020 pour le neuf : $B_{bio} \leq B_{biomax} - 15\%$; $C_{ep} \leq C_{epmax} - 20\%$; $C_{ep,nr} \leq C_{ep,nrmax} - 20\%$. Pour la rénovation : $C_{ep} \leq C_{epinitial} - 40\%$
- Performance carbone, mesurée par rapport au référentiel de la RE2020 pour le neuf : Seuil 2028 des indicateurs I_c , construction et I_c , énergies. Pour la rénovation : $E_{gesPCEmax} \leq 480 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2\text{SDP}$. Objectif minimal de $40 \text{ kg}/\text{m}^2\text{SDP}$ pour le neuf et $15 \text{ kg}/\text{m}^2\text{SDP}$ pour les rénovations de matière biosourcée.
- Energies renouvelables couvrant 70% des besoins de chauffage.
- Qualité de l'air intérieur : Concentration $\text{CO}_2 < 1000 \text{ ppm}$ dans les classes ; prescriptions pour minimiser les perturbateurs endocriniens, produits classés A+, etc.
- Confort estival des occupants : $DH < 400$; Inconfort $< 2\%$ du temps d'occupation en utilisant la méthodologie de la norme NF EN 16798.
- Biodiversité : coefficient de biotope $> 0,4$ sur la parcelle, 30% d'espaces verts minimum, 60% des toitures végétalisées ; jardin pédagogique.
- Gestion des eaux pluviales courantes à la parcelle (malgré une perméabilité faible des sols).

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

La Rénovation du lycée permettra d'accueillir 2 728 élèves répartis dans 86 divisions. Il y sera dispensé de l'enseignement général, de l'enseignement des sciences, de l'enseignement artistique, de l'enseignement technologique Services et technologique Production et de l'enseignement sportif.

Pour cette opération, la Région lance un marché MGP (Marché Global de Performance) qui permet d'associer la conception / réalisation avec une exploitation sur 5 ans.

Les objectifs performanciers du programme seront suivis pendant la phase d'exploitation maintenance et en particulier :

- La performance énergétique mesurée par modélisation à la réception puis sur la base des consommations réelles ;
- Qualité de l'air intérieur avec des mesures régulières de CO_2 , Formaldéhyde et Benzène ;
- Confort d'été avec une mesure des températures dans différentes salles du lycée.

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

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Au titre du Code de l'Urbanisme : Permis de construire

Au titre du Code de l'Environnement : Le projet sera vraisemblablement soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau sous la rubrique 2.1.5.0.

Pendant la phase de travaux, des piézomètres pourront être mis en place (rubrique 1.1.1.0 à déclaration) et des rabattements de nappe pourront être nécessaires. Dans ce dernier cas, le projet devra être évalué en fonction des débits prélevés et du mode de rejet, il pourrait alors être concerné par les rubriques 1.1.2.0, 2.2.1.0 et 2.2.3.0 (toutes sous le régime de la déclaration).

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

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
- Surface totale créée (Extension Sorre, logements, salle polycalente)	13 000 m ² SDP
- Surface totale rénovée (Sorre et Vinci)	21 500 m ² SDP
- Surface totale démolie (Eiffel)	7 400 m ² SDP
- Estimation de l'emprise au sol finale du bâti / Surface totale terrain	13 800 m ² / 34 522 m ²
- Capacité à terme	2 728 élèves

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : 63 Voie : Avenue du Président Wilson

Lieu-dit : _____

Localité : CACHAN

Code postal : 9 4 2 3 0 BP : _____ Cedex : _____

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : 4 8 ° 4 7 ' 1 4 " 6 Lat. : 2 ° 1 9 ' 2 6 " 5

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : _____ ° _____ ' _____ " _____ Lat. : _____ ° _____ ' _____ " _____

Point de d'arrivée : Long. : _____ ° _____ ' _____ " _____ Lat. : _____ ° _____ ' _____ " _____

Communes traversées :

Cachan

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

Le site se situe sur les parcelles cadastrales 34, 56 et 57, dans la zone UCa du PLU de Cachan.
A noter: la parcelle 55 (partie Sud du bât.Vinci) appartient à l'AFORP et ne fait pas partie du projet.

 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 avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d’implantation envisagée

① 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 Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère 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 checked="" type="checkbox"/>	La ZNIEFF de Type I la plus proche est le Parc de Sceaux qui se trouve à plus de 2 km au Sud. Les ZNIEFF de type II les plus proches sont le Parc des Lilas à 4,3 km à l’Est, la forêt domaniale de Meudon à 5 km et la forêt de Verrières à 6 km. Voir l’Analyse Environnementale de Site (AES) en annexe.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les zone de protection de Biotope les plus proches sont à 13 km au Sud du projet sur la Fosse aux carpes et à 13 km au Sud-Est sur les berges naturelles de Bonneuil sur Marne.
Sur le territoire d’une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	La zone la plus proche est la réserve biologique de Verrières, située à 5,7 km au Sud-Ouest du site. A noter qu’une partie de la parcelle est dans un secteur d’intérêt écologique en milieu urbain par le SRCE du fait des abords de la Vallée de la Bièvre qui abrite une diversité biologique.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un plan de prévention du bruit existe pour le Val de Marne. PBE 2019-2024 de 3ème échéance, approuvé par l'assemblée le 16/12/2019. Il vise à lutter contre le bruit aérien de l'aéroport d'Orly, mais aussi pour prendre en compte les bruits émis par les voiries et les voies ferrées du département. La ville de Cachan est concernée par la voie de RER B et l'autoroute A6. Le site est hors de ces zonages, concerné uniquement par les RD 256 et 257. Voir AES.
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 checked="" type="checkbox"/>	La parcelle n'a pas de bâtiments classés ou inscrits au monument historiques. A ses abords, à 140m de la parcelle, le bâtiment d'Alembert de l'ENS est un élément de patrimoine bâti remarquable à préserver selon le PLU de Cachan. Il existe à Cachan 6 monuments historiques classés et inscrits, le plus proche de la parcelle est la maison Eyrolles (ESTP), inscrit en 1997 et située à 650 m.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D'après la cartographie "Enveloppes d'alerte des zones humides" de la DRIEAT-IdF, il n'existe pas à Cachan de zone humide avérée ou potentielle. Un diagnostic Faune Flore Habitats a été réalisé en 2022 mis à jour en 2024 (voir annexe). Aucune zone humide n'a été identifiée sur l'aire d'étude immédiate sur critère végétation ou pédologique.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Zone retrait gonflement des argiles - Inondation et coulées de boue par ruissellement en secteur urbain - Mouvement de terrains consécutifs à la sécheresse - Mouvement de terrain par affaissements et effondrements
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPR approuvé le 9 juillet 2001 et le 1er août 2001
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas d'activité ni aucune source potentielle de pollution. Les sols présentent des anomalies en métaux lourds généralisée (typique des remblais franciliens) mais sont dépourvus de teneur notable en HCT, HAP, COHV, BTEX et PCB. Aucune substance volatile n'a été identifiée dans les gaz de sol. La nappe souterraine, retrouvée à 3,6 m de profondeur, présente une concentration en benzo(a)pyrène (HAP) supérieure aux valeurs de potabilité. Voir diagnostic en annexe.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La zone dite "albien-néocomien" couvre la Région IDF dont le Val de Marne et se trouve à plusieurs centaines de mètres de profondeur. (Arrêté préfectoral du 14/10/2016).
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 checked="" type="checkbox"/>	Suite à une demande de renseignement effectuée auprès de l'ARS (Agence Régionale de Santé) du VVal de Marne, celle-ci nous a indiqué qu'aucun captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP) n'est présent sur la commune de Cachan. Voir la mission INFOS du diagnostic de pollution des milieux en annexe.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site (partiellement) inscrit le plus proche est l'hôtel de ville de Cachan, situé à 870 m au Nord-Est du lycée. Voir l'AES en annexe.

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les sites NATURA 2000 les plus proches du lycée de Cachan sont : - Sites de Seine-Saint-Denis (Directive Oiseaux) situés à 10,7 km au Nord-Est du lycée ; - Massif de Rambouillet et zones humides proches (Directive Oiseaux) situés à 17 km au Sud-Ouest du lycée. Voir cartographie en annexe 7.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site classé le plus proche est le parc de Sceaux, situé à 1,4 km au Sud-Ouest du lycée. Voir l'AES en annexe.

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

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

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le lycée sera alimenté en eau potable via le réseau public. Par ailleurs, des rabattements de nappe temporaires sont possibles en phase chantier. Auquel cas, un dossier Loi sur l'Eau spécifique serait réalisé si les seuils des rubriques correspondantes sont atteints, lequel analyserait l'ensemble des impacts et mesures associés.
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	cf. ci-dessus.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La phase démolition et les phases travaux engendreront des volumes de matériaux à évacuer. Ces matériaux (curage, gros œuvre, remblais, terres excavées) seront traités en fonction de leur nature, permettant ainsi leur orientation vers les formes de stockage des déchets adéquates. Des objectifs de réemploi sont également fixés au programme.
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pour le projet, il sera nécessaire d'apporter des matériaux. Des objectifs d'utilisation de biosourcés (40 kg/m ² pour le neuf, 15 kg/m ² pour la rénovation) et un programme d'économie circulaire sont fixés.
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les matériaux de construction utilisés ne seront pas prélevés sur le sol et sous-sol de la parcelle.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Réseaux AEP existant Le projet sera conforme au règlement d'assainissement local.
	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le diagnostic Faune Flore Habitats joint a mis en évidence des enjeux faibles à modérés sur la totalité du terrain du projet, Le programme reprend la totalité des préconisations émises par ce diagnostic (adaptation du planning des travaux pour respecter la nidification des oiseaux, préservation de la pollution lumineuse des sites de chasse chiroptères, etc.) de façon à limiter les impacts sur les espèces à enjeux identifiées (avifaune, chiroptères, reptiles).
Milieu naturel	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 checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'aura pas d'interaction avec une zone Natura 2000 quelconque, la zone Natura 2000 la plus proche étant à plus de 10 km (voir ci-dessus et annexe 7).
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se fait au sein de la parcelle du lycée existant.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'est pas susceptible de présenter une ICPE, excepté, éventuellement, en cas de mise en oeuvre d'une chaufferie concernée par la rubrique 2910 (biomasse par exemple). Le cas échéant, un dossier de déclaration serait réalisé.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plusieurs risques naturels liés à la géologie du terrain (retrait-gonflement des argiles, affaissement, coulée de boues, etc. voir ci-dessus) concernent la parcelle. Ceux-ci seront pris en compte dans la conception des ouvrages. Une étude G2 AVP est fournie aux candidats dans le cadre de l'appel d'offres. Elle sera complétée par une G2 PRO puis une G3 en phase chantier.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les activités du lycée ne sont pas susceptibles d'engendrer des risques sanitaires.
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'analyse des milieux réalisée pour le projet (voir annexe) permet de maîtriser les risques sanitaires liés à la pollution des sols dans le cadre du projet (recouvrement par terre saine, etc.).

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet de rénovation et d'extension ne change pas la destination de l'ERP. L'effectif est inchangé.
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet n'est pas de nature à générer des nuisance sonores significatives, en dehors de la période chantier (impact temporaire). Une charte chantier vert encadre cet impact.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Un diagnostic acoustique a été réalisé permettant de définir un programme pour le confort acoustique des usagers vis à vis des nuisances externes (RD) et internes (ateliers, etc.).
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Seule l'aire de compostage est susceptible de générer des odeurs. D'une superficie réduite, elle est située en extérieur, au sein d'un jardin pédagogique, éloignée des bâtiments et des limites extérieures
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les travaux sont susceptibles d'engendrer des vibrations temporaires. Ils sont encadrés par une charte chantier vert pour limiter ces nuisances.
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet a été élaboré de manière à ne pas dégrader la situation pour les riverains. Les flux lumineux internes seront dirigés vers le sol ou vers les bâtiments du projet.
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se situe en zone urbanisée, dans un contexte de présence lumineuse courante dans cet environnement, non susceptible de générer des nuisances spécifiques sur les usagers.
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Engendre-t-il des rejets liquides ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les eaux pluviales seront gérées à la parcelle pour les pluies courantes et décennales. Les rejets au réseau seront conformes au règlement d'assainissement.
Si oui, dans quel milieu ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gestion des eaux pluviales à ciel ouvert (toitures végétalisées, noues et bassins, etc.) et récupération des eaux de toiture (arrosage, etc.). Les eaux usées sont renvoyées vers le réseau d'assainissement.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En période de chantier et en exploitation, les eaux usées et les eaux pluviales qui ne peuvent pas être infiltrées seront gérées en séparatif vers les réseaux d'assainissement publics.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	le chantier est encadré par une charte de chantier vert garantissant le tri des déchets (au moins 7 flux sur site) avec des objectifs de 100% de valorisation des déchets inertes, bois et ferrailles et 84% en masse des déchets valorisés selon un programme d'économie circulaire. En exploitation, plusieurs locaux déchets ont été dimensionnés pour respecter les fréquences de collecte réglementaire. Une aire de compostage permettra le traitement des biodéchets demi-pension.
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas de patrimoine culturel, architectural ou paysager significatif à proximité immédiate du site. Cette zone urbaine conservera sa vocation initiale. Des objectifs forts d'insertion urbaine et de conservation du végétal sont demandés.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'activité de la parcelle reste inchangée : un lycée. Le projet a pour objectif de désimperméabiliser au maximum la parcelle, tout en préservant les arbres existants au maximum. Le projet paysager environnementale proposera des espaces extérieurs pluriels favorables au développement de la biodiversité.

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 :

Après consultation de la base de données de la MRAE Ile-de-France, les projets, plans ou programmes implantés sur les communes de Cachan, Bagneux ou Bourg-la-Reine (communes limitrophes du projet) ayant fait l'objet d'un avis ou d'un examen au cas par cas de la MRAE en 2022, 2023 ou 2024 sont les suivants : Projet de zone d'aménagement concerté Victor Hugo à Bagneux (1,5 km au Nord du lycée) ; Projet de requalification du site des Mathurins à Bagneux (1,2 km à l'Ouest) ; Projet de réaménagement du secteur « Blanchard-Croizat-Fortin » à Bagneux (1,9 km au Nord) ; Projet d'aménagement de la RD920 nord entre la place de la Résistance à Bourg-la-Reine et le boulevard Romain Rolland à Montrouge, situé à Bagneux, Bourg-la-Reine, Montrouge, Arcueil et Cachan (300 m à l'Ouest). Ces projets ne présentent pas d'impact cumulés car trop distants. A noter qu'un nouveau lycée sera construit dans la ZAC des Mathurins à Bagneux touchant un bassin démographique distinct de celui du lycée de Cachan.

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 lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau éventuellement nécessaire n'a pas encore été réalisé, le projet n'en étant qu'à sa phase d'appel d'offres. Le cas échéant, ce dossier, réalisé par le maître d'œuvre du groupement titulaire, analysera l'ensemble des impacts du projet sur l'eau et les milieux aquatiques. A ce stade, des études de terrain, menées par des prestataires spécialisés, ont permis d'analyser les principaux enjeux potentiels du site : bruit, biodiversité, qualité des milieux. Ils sont annexés au présent cas par cas. L'ensemble des recommandations issues de ces études ont été intégrées dans les programmes.

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

L'ensemble des impacts potentiels significatifs du projet ont fait l'objet de mesures spécifiques.

Mesure de valorisation des impacts positifs :

- La restructuration globale du lycée permettra de meilleures conditions d'apprentissage et de travail pour les usagers (lycéens, enseignants, agents) en rénovant des bâtiments vétustes et en créant des espaces intérieurs et extérieurs adaptés aux besoins et au confort. L'accent a également été mis dans le programme sur l'évolutivité du futur lycée (taille des classes, etc.) de façon à pouvoir l'adapter dans le futur aux évolutions pédagogiques.
- La végétalisation du site, la gestion des eaux pluviales à la parcelle et la réutilisation d'une partie d'entre elles pour l'arrosage et les sanitaires permettent de désimperméabiliser le site et limiter les rejets aux réseaux.
- La rénovation thermique des bâtiments Sorre et Vinci va diminuer leur consommation énergétique. L'extension de Sorre sera également beaucoup plus vertueuse que le bâtiment Eiffel qu'elle remplace.

Mesure de réduction de l'impact :

- Une charte de chantier vert encadre la réalisation des travaux sur toute leur durée. Issue d'un cahier des charges défini par la Région, elle sera adaptée par le Titulaire du marché et validée par la MOA.
- Une attention particulière sera portée aux enjeux Faune Flore pendant les travaux : adaptation des plannings pour respecter la nidification des oiseaux, limitation de l'abattage des arbres, création d'abris spécifiques, conception des espaces verts en lien avec les habitats locaux à préserver, etc. Le chantier luttera également contre les espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site.
- La conception bioclimatique ambitieuse du projet (objectifs allant au-delà de la RE2020 en termes de consommation énergétique et impact carbone, usage de matériaux biosourcés, etc.) limitent l'impact du projet sur son environnement pendant sa construction d'une part puis son exploitation d'autre part.
- Au-delà de l'isolation acoustique des façades voulue par la réglementation, les programmes fixent des objectifs ambitieux permettant d'éviter les nuisances sonores dans l'établissement.

7 Auto-évaluation (facultatif)

① 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.

Nous estimons que le projet devrait être dispensé d'évaluation environnementale.

En effet, les diagnostics qui ont été réalisés et les mesures prises dans les programmes ont déjà permis d'identifier et de maîtriser les principaux impacts du projet (voir notamment les mesures décrites ci-dessus).

Les principaux impacts résiduels potentiels concernent la gestion de l'eau (eaux pluviales, eaux souterraines en cas de rabattement de nappe). Le cas échéant, ceux-ci seront traités dans le cadre du dossier Loi sur l'Eau rendu par le concepteur.

Le plan du projet fourni en annexe 5 n'est qu'un schéma de faisabilité et le projet final dépendra du groupement titularisé. Néanmoins, les données fournies dans ce dossier (notamment en termes de surface d'emprise et de plancher) ont été évaluées de façon majorante. La Maitrise d'Ouvrage s'engage à transmettre les données à jour (et en particulier le plan masse définitif du projet) dès la fin des études de conception

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

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

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

① Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	Analyse Environnementale de site (AES), 2024 - Annexe 8	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Diagnostic Ecologique, 2024 - Annexe 9	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Etude environnementale des milieux (INFOS et DIAG), 2024 - Annexe 10	<input checked="" type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

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

Nom TASTET

Prénom Fabrice

Qualité du signataire Directeur des opérations, pôle Lycées

À Saint-Ouen-sur-Seine

Fait le 12/03/2025

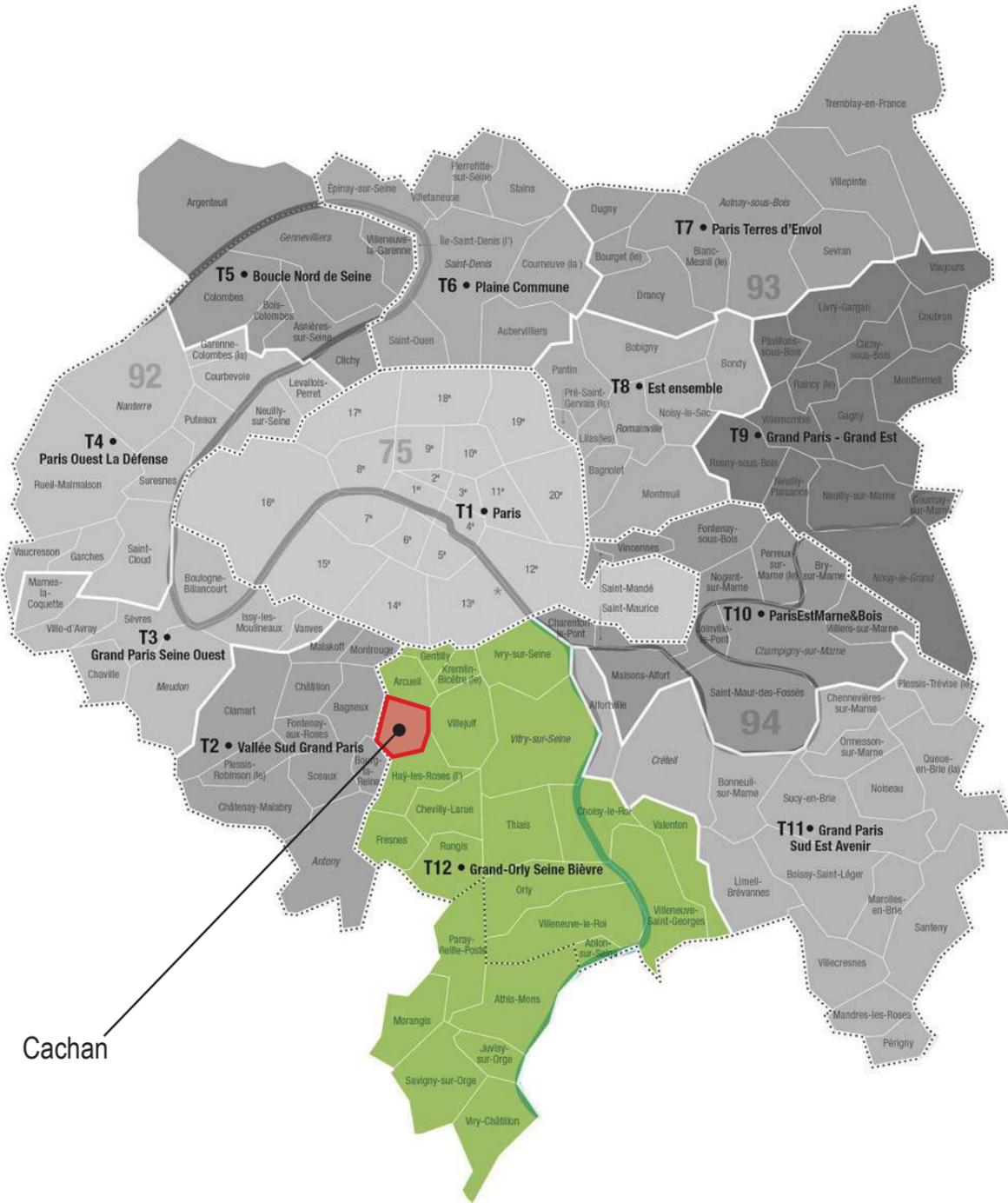
Fabrice TASTET
Directeur
Direction des Opérations
Pôle Lycées
Région Île-de-France

Signature du (des) demandeur(s)

ANNEXE 3 - PRESENTATION DU SITE SITUATION

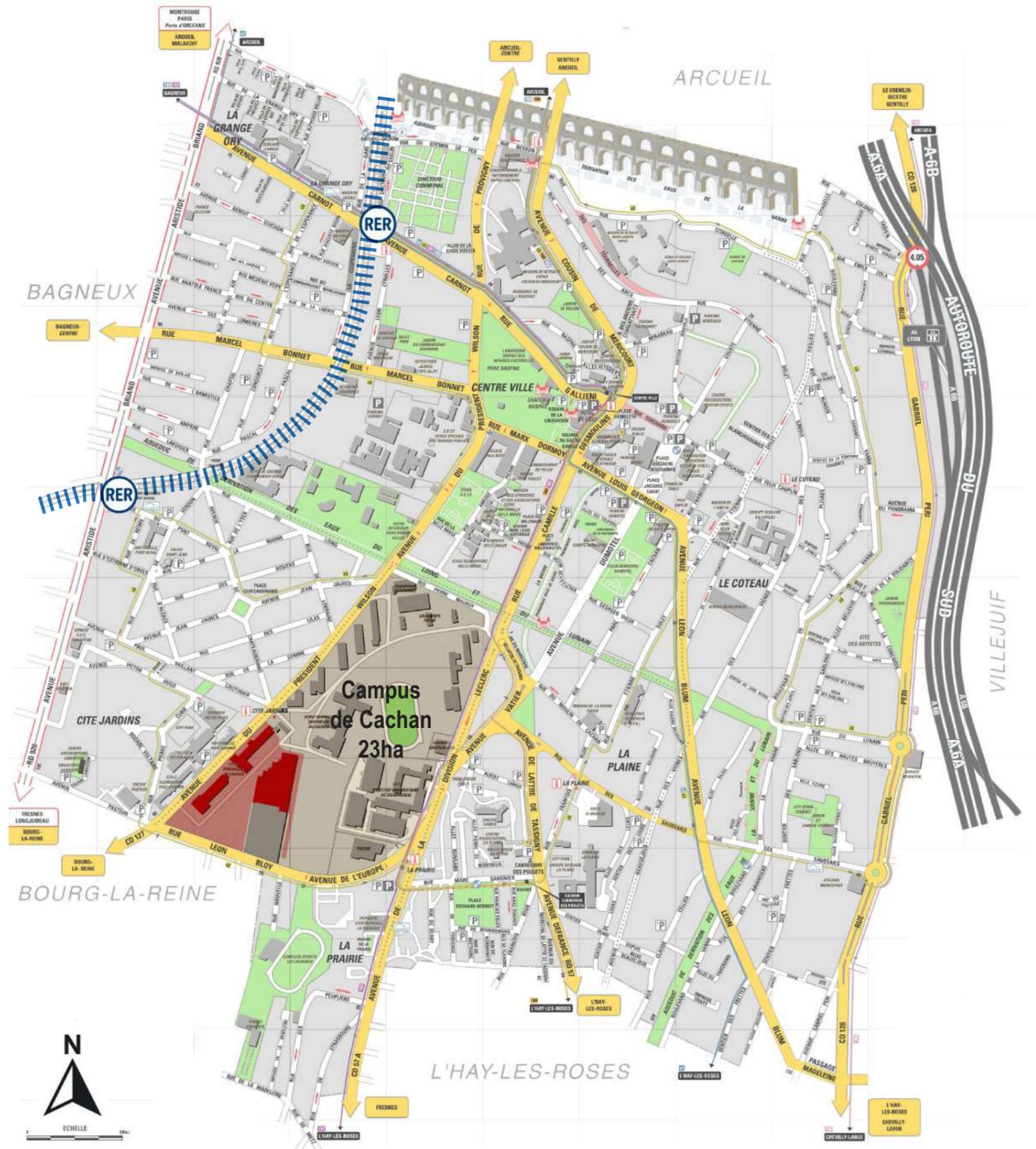
Le lycée polyvalent de la commune de Cachan (94) se trouve en proche banlieue sud de Paris, à 2 km des portes d'Orléans et d'Italie et 5 km du centre de la capitale, au 61 de l'avenue du Président Wilson.

Le lycée se situe au sud de la commune dans le quartier de La Plaine, dans une zone essentiellement pavillonnaire.



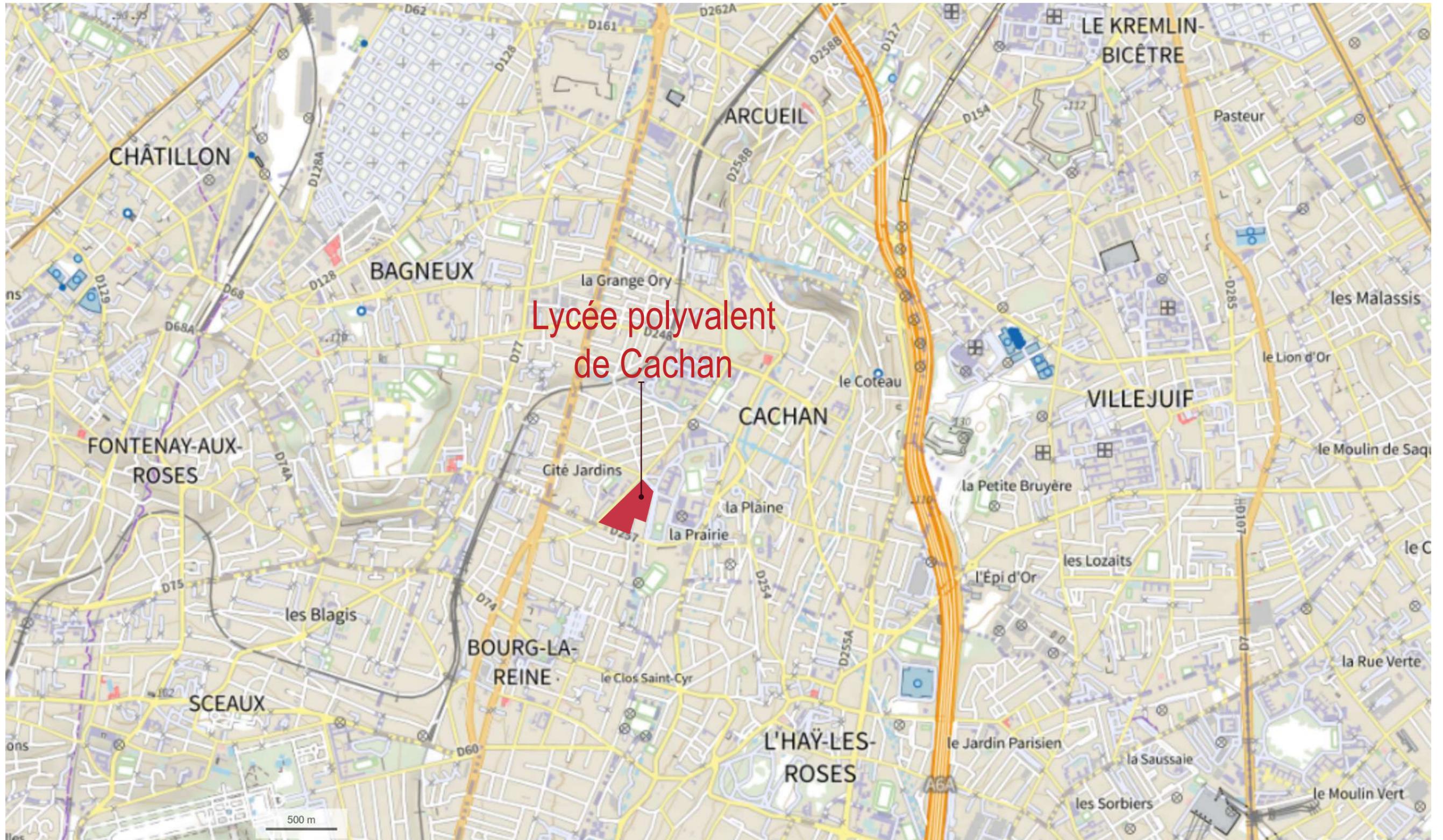
Cachan

Carte Métropole du Grand Paris



Carte de Cachan

ANNEXE 3 - PRESENTATION DU SITE UN PLAN DE SITUATION AU 1/25 000



Plan situation 1/25000e

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES

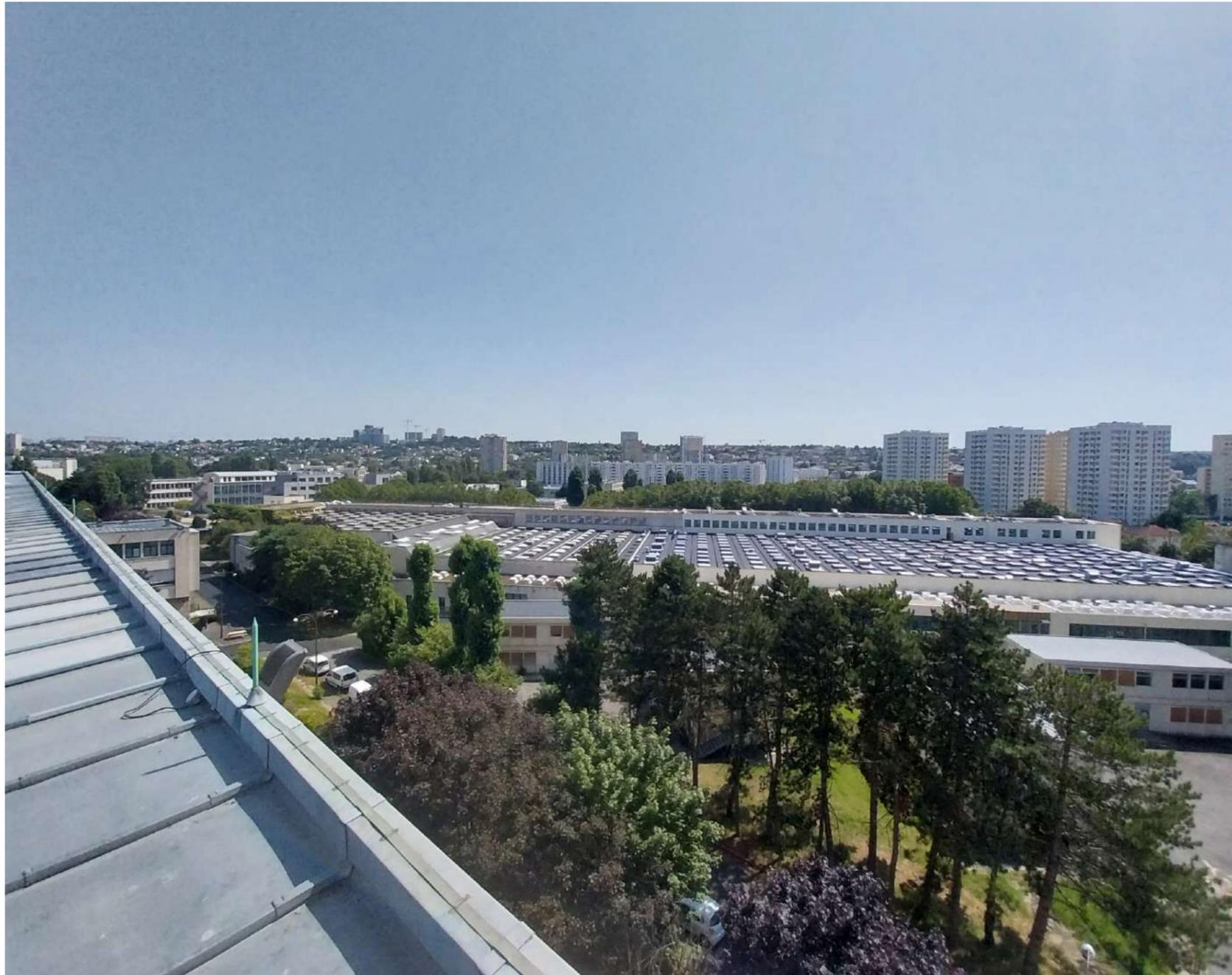


PHOTO 1 PRISE LE 30/07/2024 DEPUIS LA TOITURE DU BATIMENT SORRE

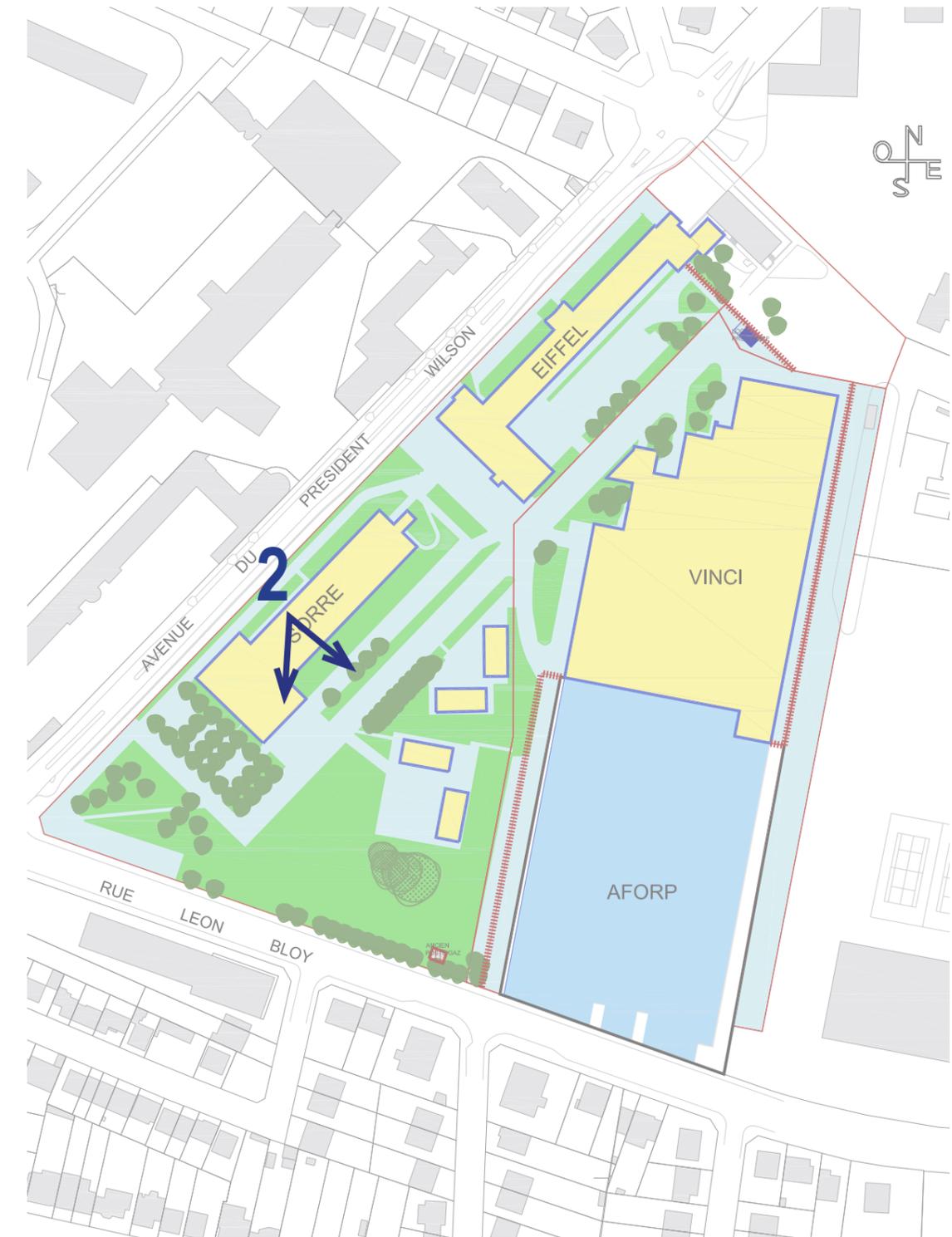


Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 2 PRISE LE 30/07/2024 DEPUIS LA TOITURE DU BÂTIMENT SORRE

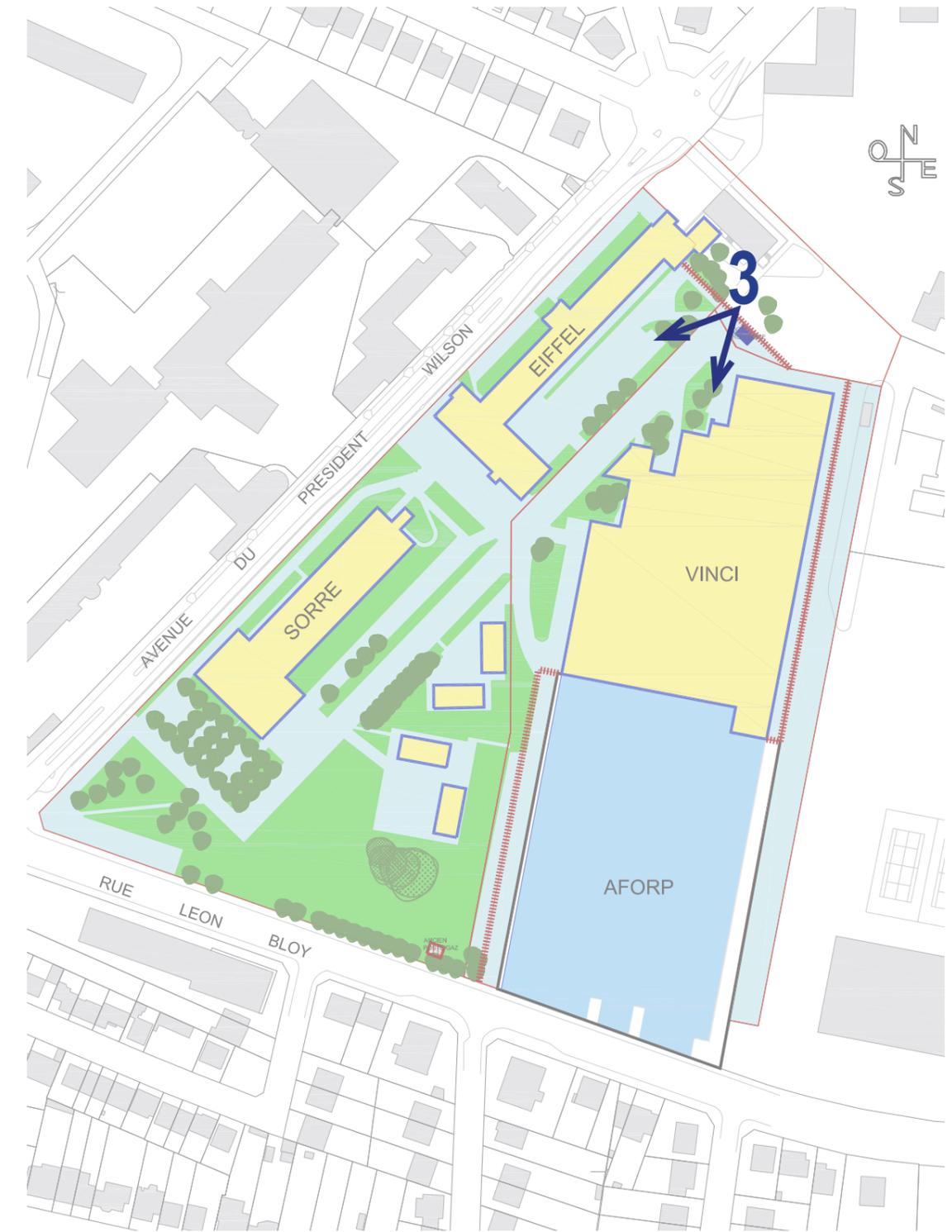


Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 3 PRISE LE 28/09/2023

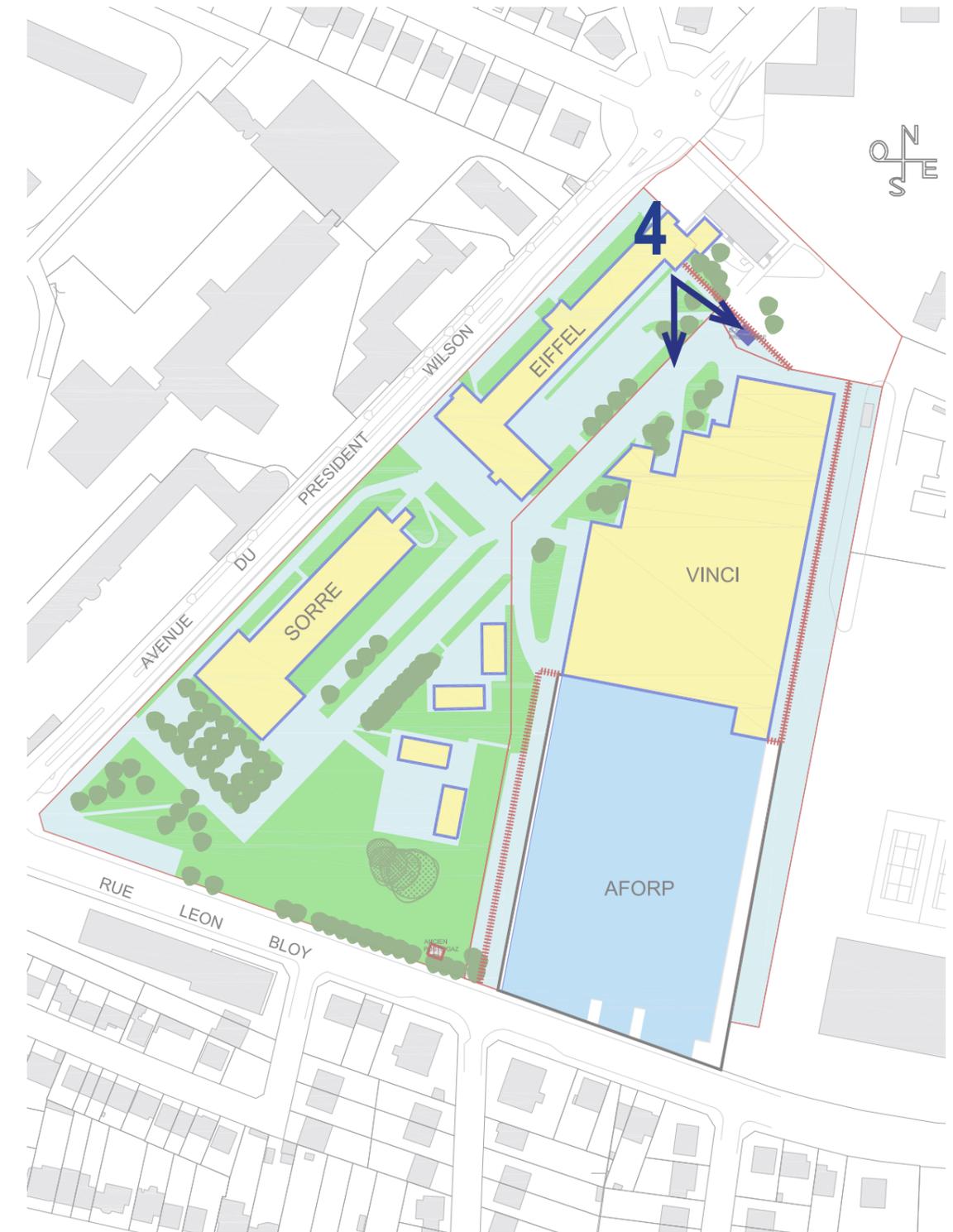


Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 4 PRISE LE 23/11/2023



Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 5 PRISE LE 30/11/2023 DEPUIS LE 1ER ETAGE DU BATIMENT EIFFEL



Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 6 PRISE LE 28/09/2023

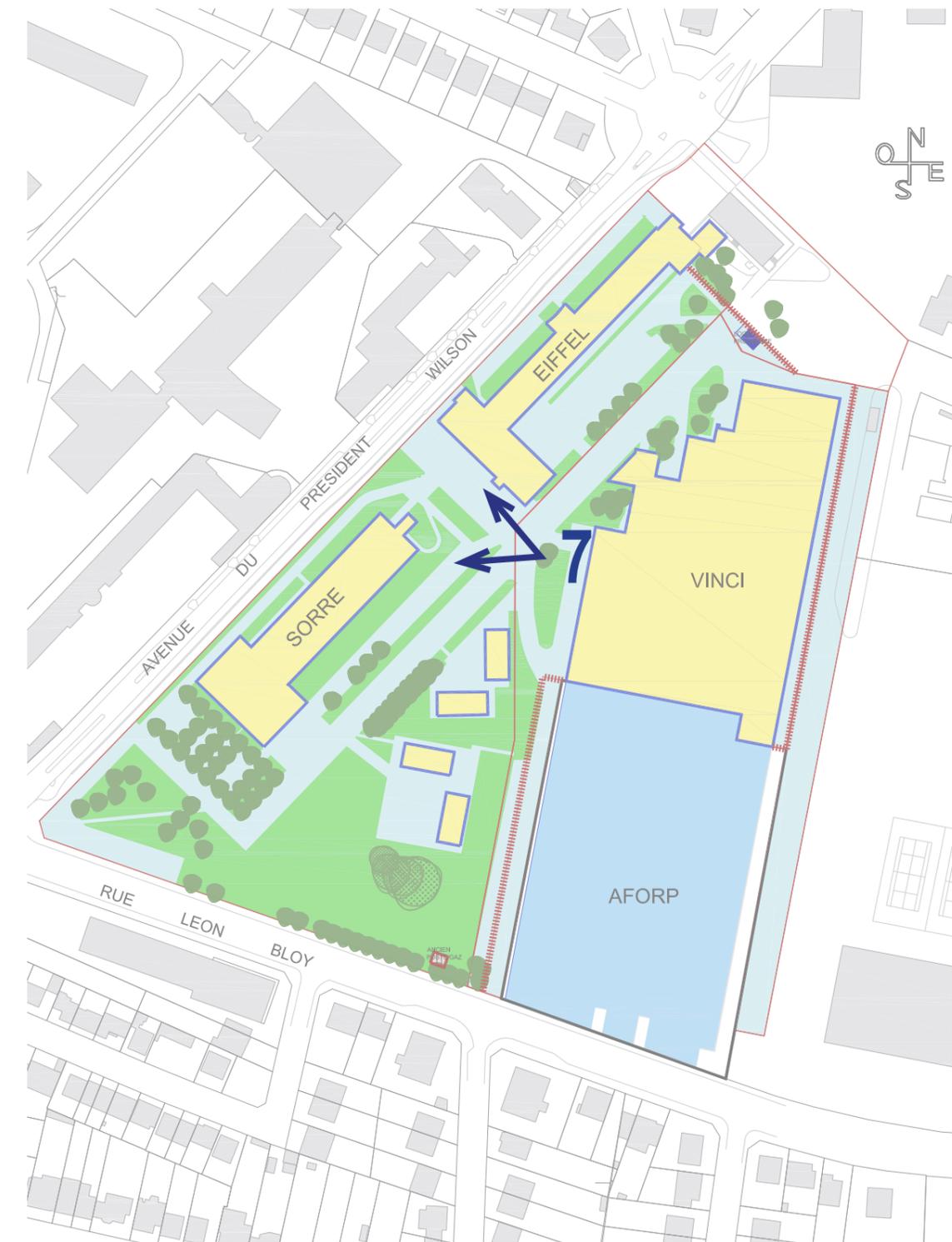


Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 7 PRISE LE 28/09/2023



Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 8 PRISE LE 28/09/2023



Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 9 PRISE LE 08/04/2024

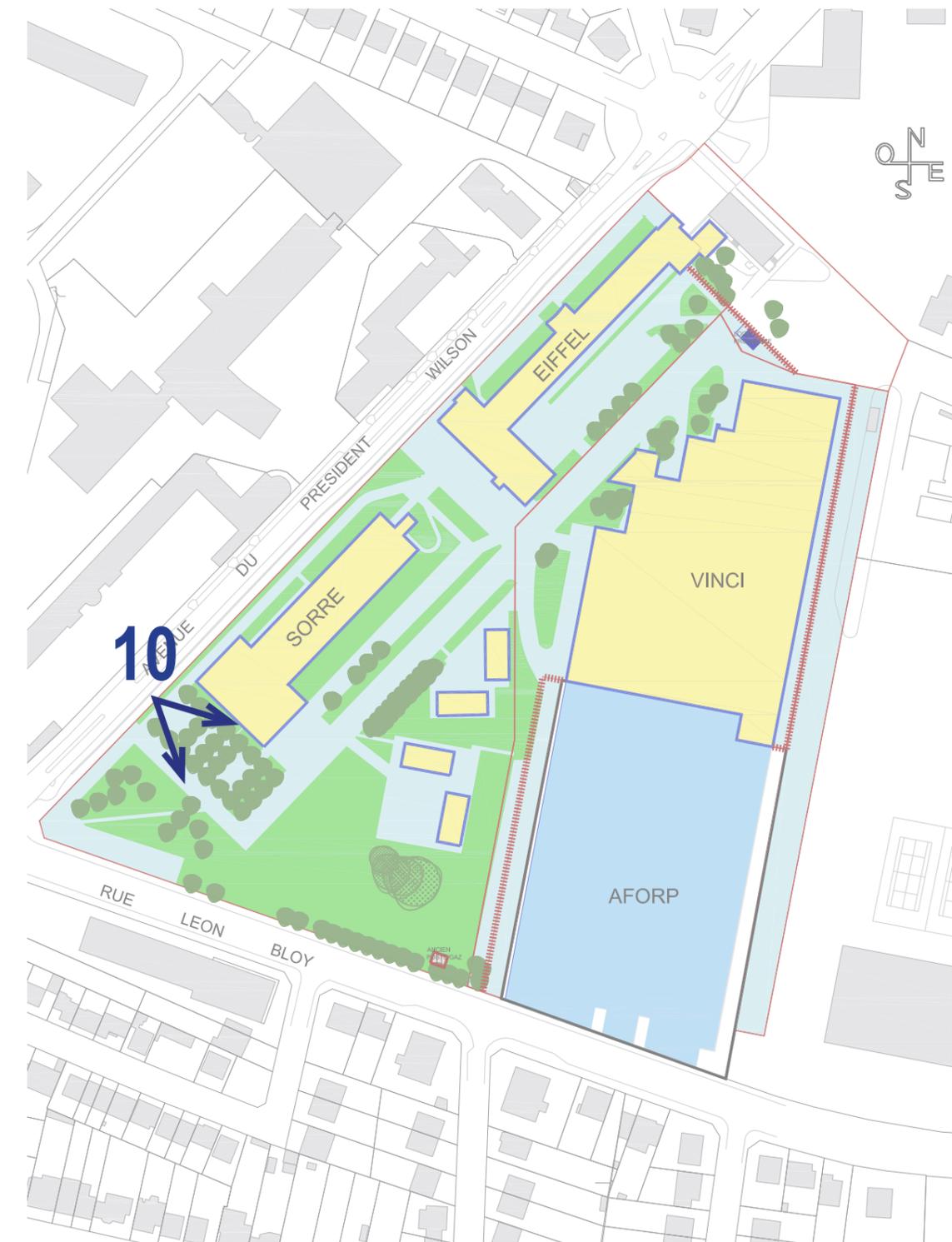


Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 10 PRISE LE 11/10/2023

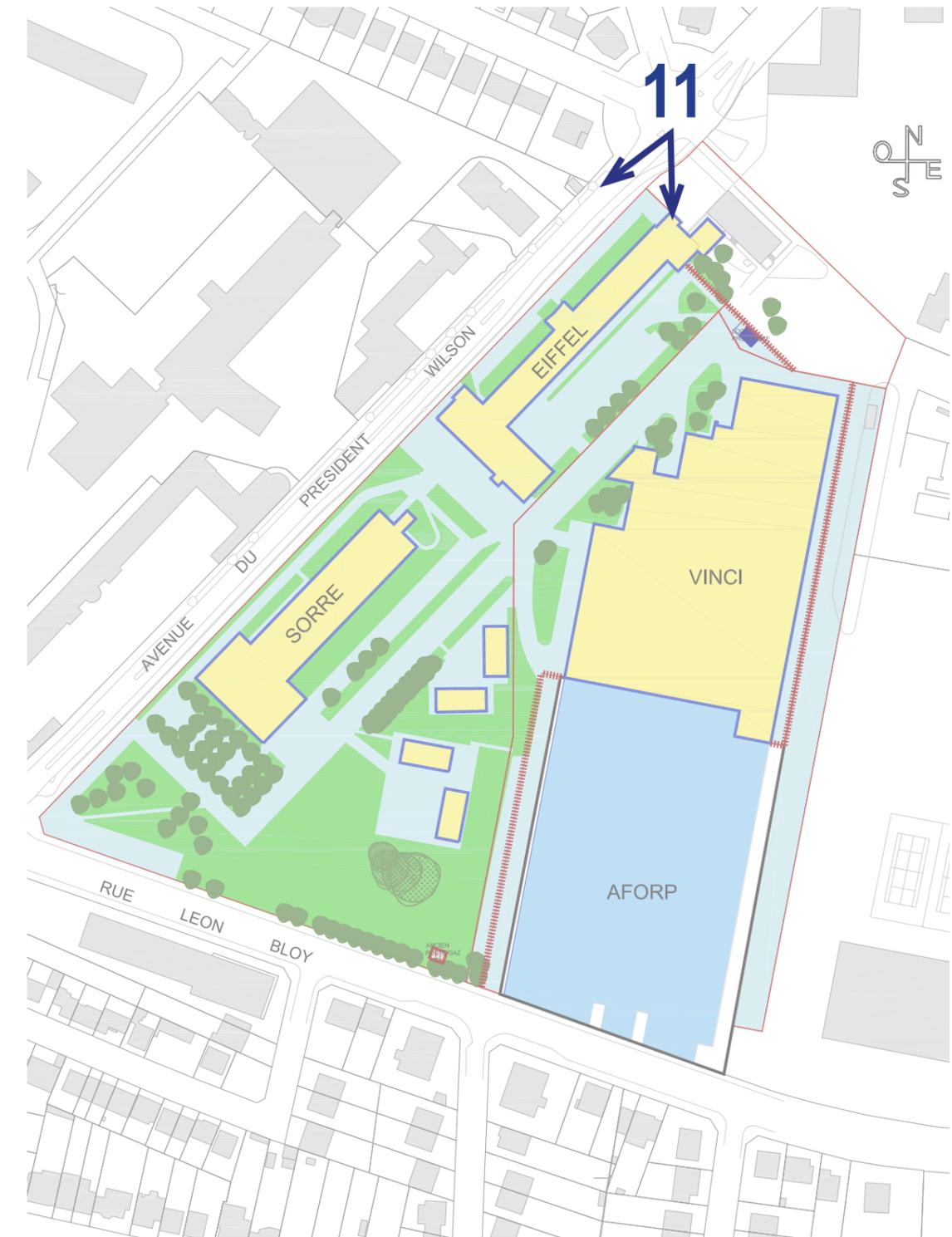


Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIQUES



PHOTO 11 PRISE LE 10/2024



Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 12 PRISE LE 28/07/2023

1



Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 13 PRISE LE 08/03/2024



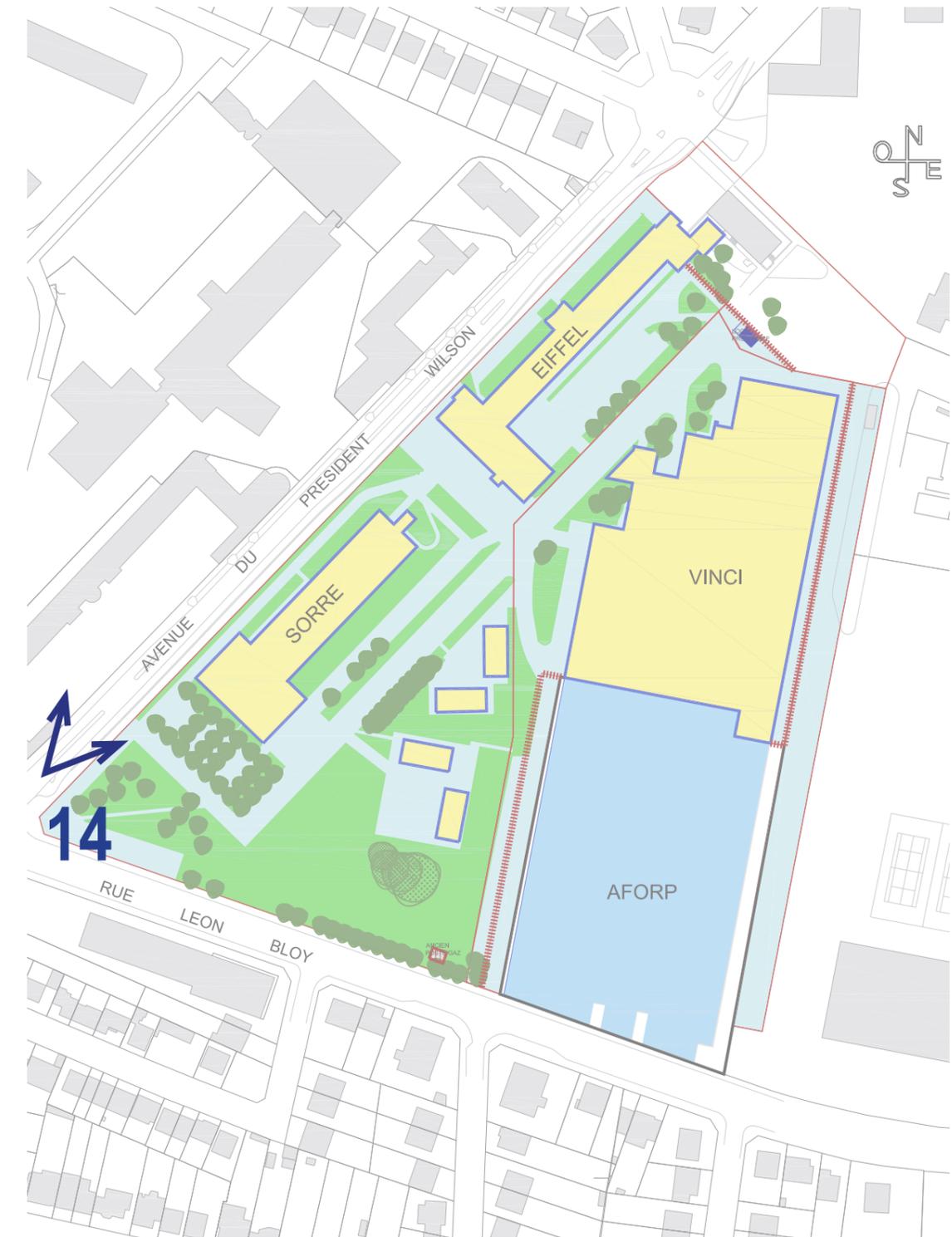
Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 14 PRISE LE 09/2022

1



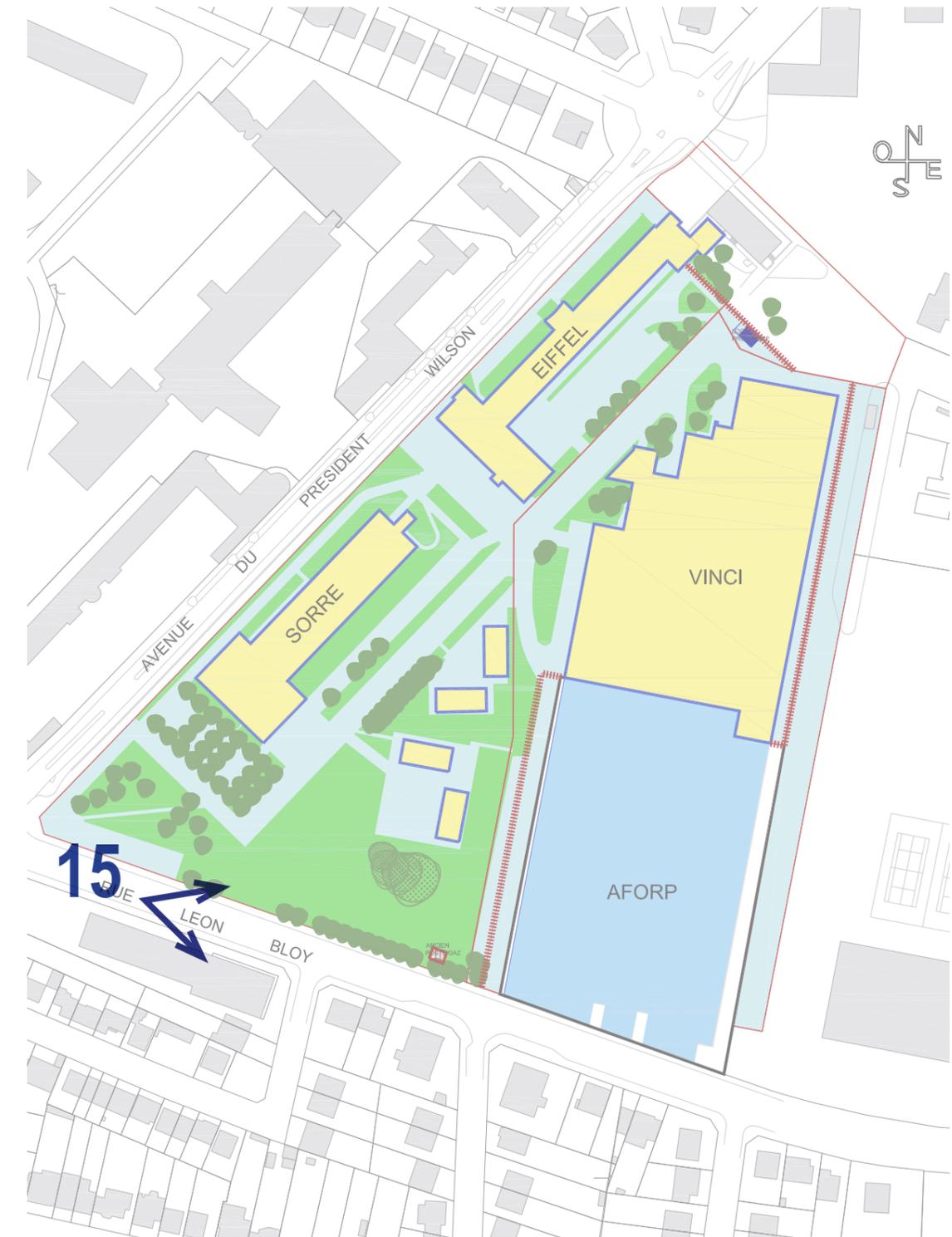
Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 15 PRISE LE 06/2024

1

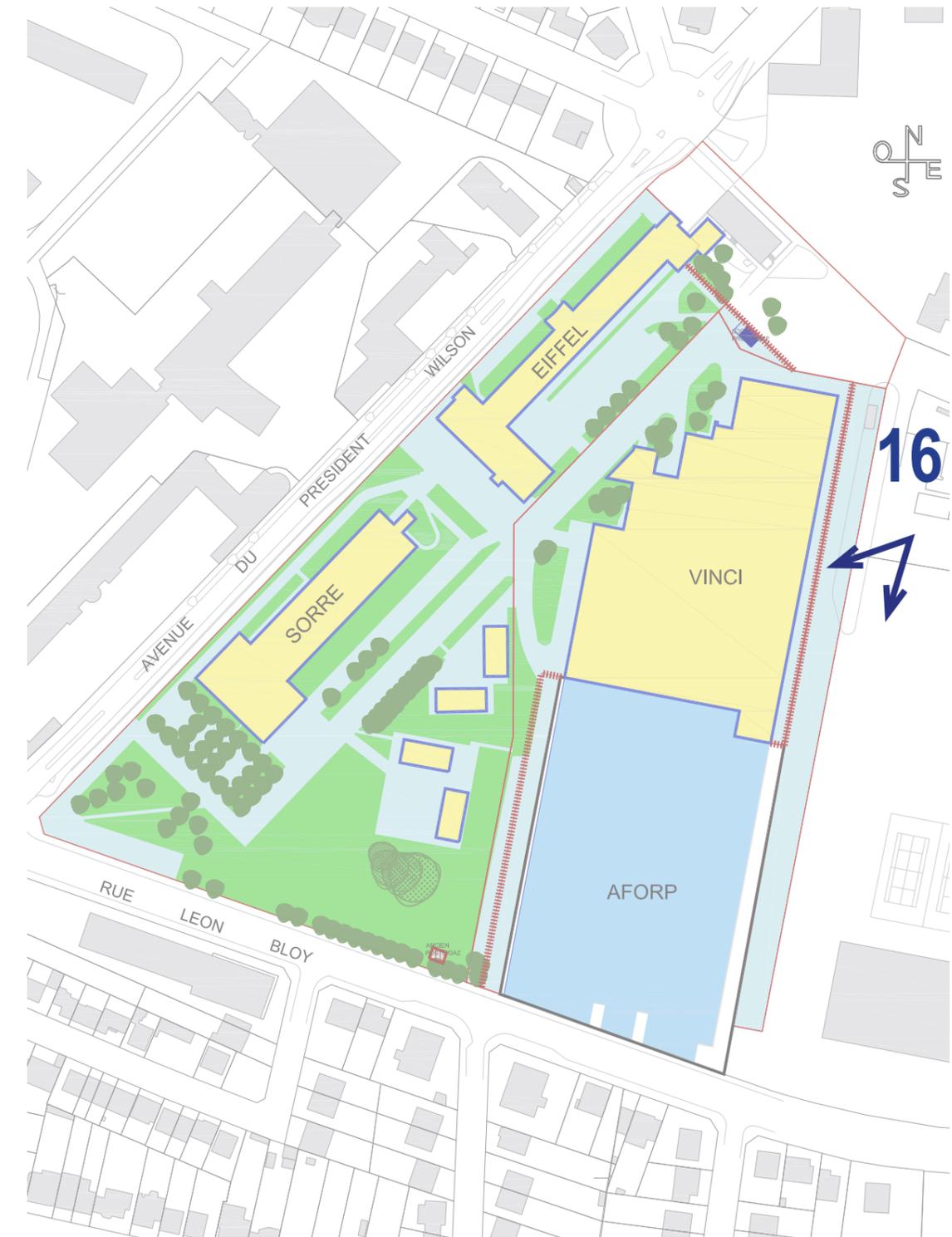


Plan repérage photo

ANNEXE 4 - PRESENTATION DU SITE PHOTOGRAPHIES



PHOTO 16 PRISE LE 10/2024



Plan repérage photo

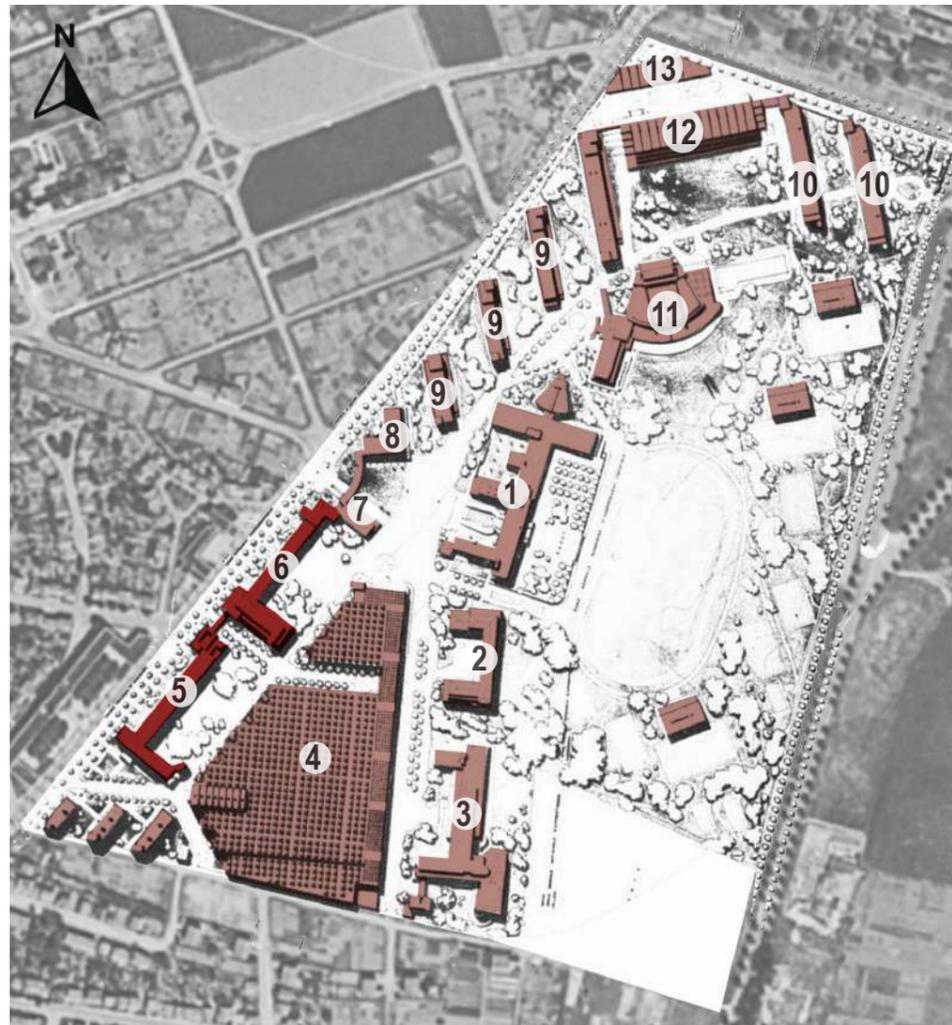
ANNEXE 5 - FAISABILITE / PLAN PROJET

HISTOIRE D'UN CAMPUS

Sous la conduite de Léon Eyrolles, la période d'entre-deux-guerres est synonyme de modernité pour la ville de Cachan. Les quartiers se transforment, les édifices publics voient le jour : la mairie, inaugurée en 1935 ainsi que trois écoles (Coteau, Belle Image et Paul Doumer). Après la seconde guerre mondiale s'engage une période de transformation : création de l'Office municipal de HLM, ouvertures de crèches et de classes, créations de rues, élargissements de voies : cette activité entraîne un accroissement de la population. Parallèlement, Cachan est marquée par l'implantation de l'École Normale Supérieure d'Enseignement Technique de Cachan (ENSET Cachan) qui inaugure son campus et confère à la ville un statut de pôle universitaire avec l'École Spéciale des Travaux Publics (ESTP), créée par Léon Eyrolles en 1891. La construction du campus de l'ENS débute en 1957 et s'organise autour du plan de masse établi par l'architecte Roger-Henri Expert, en coordination avec une équipe d'architectes qui ont la charge des autres bâtiments du campus.

Suite au décès de Roger-Henri Expert, certains bâtiments sont achevés sous la houlette de l'entreprise Pradeau. Le bâtiment Sorre, d'une épaisseur équivalente à son voisin Eiffel sur le plan masse d'origine, va sensiblement évoluer : épaissement d'une trame supplémentaire en façade, diminution de son emprise au sol.

En 1962, l'ancienne école professionnelle de garçons devient le lycée Gustave Eiffel et l'ancien Collège Technique Industriel et Commercial devient le lycée Sorre. Les deux établissements fusionnent en 2017 sous le nom de lycée de Cachan.



1. Ecole Normale Supérieure d'Enseignement Technique
Architecte: R.H Expert
2. Ecole Normale d'Apprentissage garçons
Architecte: J. Duvaux
3. Ecole Normale d'Apprentissage filles
Architecte: R. Hummel
4. Ateliers généraux actuel bâtiment Léonard de Vinci
Architecte: Pol Abraham & Marcel Brun
5. Collège Technique Industriel et Commercial actuel bâtiment Sorre
Architecte: C. Béraud
6. Ecole Nationale Professionnelle actuel bâtiment Eiffel
Architecte: André Aubert
7. Porterie
Architecte: André Remondet
8. Centre médico-social
Architecte: André Remondet
9. Internat des garçons
Architecte: Pierre Bailleau
10. Internat des filles
Architecte: Louis et Luc Sainsaulieu
11. Salle des fêtes
Architecte: M. Saltet
12. Réfectoires, cuisines
Architecte: Robert Camelot
13. Usine force, lumière et chauffage
Architecte: François Vitale

Plan directeur de la construction du Campus en 1957



Photo aérienne du Campus de Cachan 2023

Le lycée est implanté au Sud-Ouest du Campus de Cachan, sur un terrain clôturé d'environ 37 000 m².
Le lycée occupe plusieurs bâtiments suivants :

- **Le bâtiment Eiffel**

Le bâtiment comporte une ossature poteau-dalle en béton armé, avec menuiseries métalliques, et revêtement de dalles de pierre reconstituées et de panneaux de béton de 16mm d'épaisseur, à teinte claire.
Il totalise une SHON de 7.363 m² et s'élève sur 4 niveaux et un niveau de sous-sol.
C'est un bâtiment de type barre, avec une emprise au sol quadrangulaire. Sa façade arbore une esthétique rationaliste marquée par des fenêtres en bandeau.

- **Le bâtiment Sorre**

Il totalise une SHON de 9 330 m² et s'élève sur 6 niveaux.
C'est un bâtiment monolithique, avec une emprise au sol quadrangulaire. Sa façade arbore une esthétique rationaliste marquée par des modules de fenêtres répétitifs.

- **Une partie du bâtiment Léonard-de-Vinci, conjointement avec L'AFORP**

Anciennement occupé par l'ENS d'une part et par des filières technologiques du lycée polyvalent de Cachan. La Région Ile-de-France est propriétaire de la moitié Nord du bâtiment et y a relocalisé l'ensemble des filières technologiques du lycée. Ce bâtiment d'atelier a fait l'objet d'une opération de restructuration spécifique qui a été livrée en 2023. La deuxième partie du bâtiment (moitié Sud) appartient à l'AFORP (Association pour la Formation et le Perfectionnement des personnels des entreprises industrielles de Paris) qui est un organisme de formation privée des apprentis (CFA).
Ces deux volumes constituent deux ERP indépendants.

- **4 bâtiments démontables.**

- **Un bâtiment dit « Carnot », à l'extérieur du site.**



Photo aérienne du lycée de Cachan 2023



Photo aérienne du bâtiment Eiffel 2023



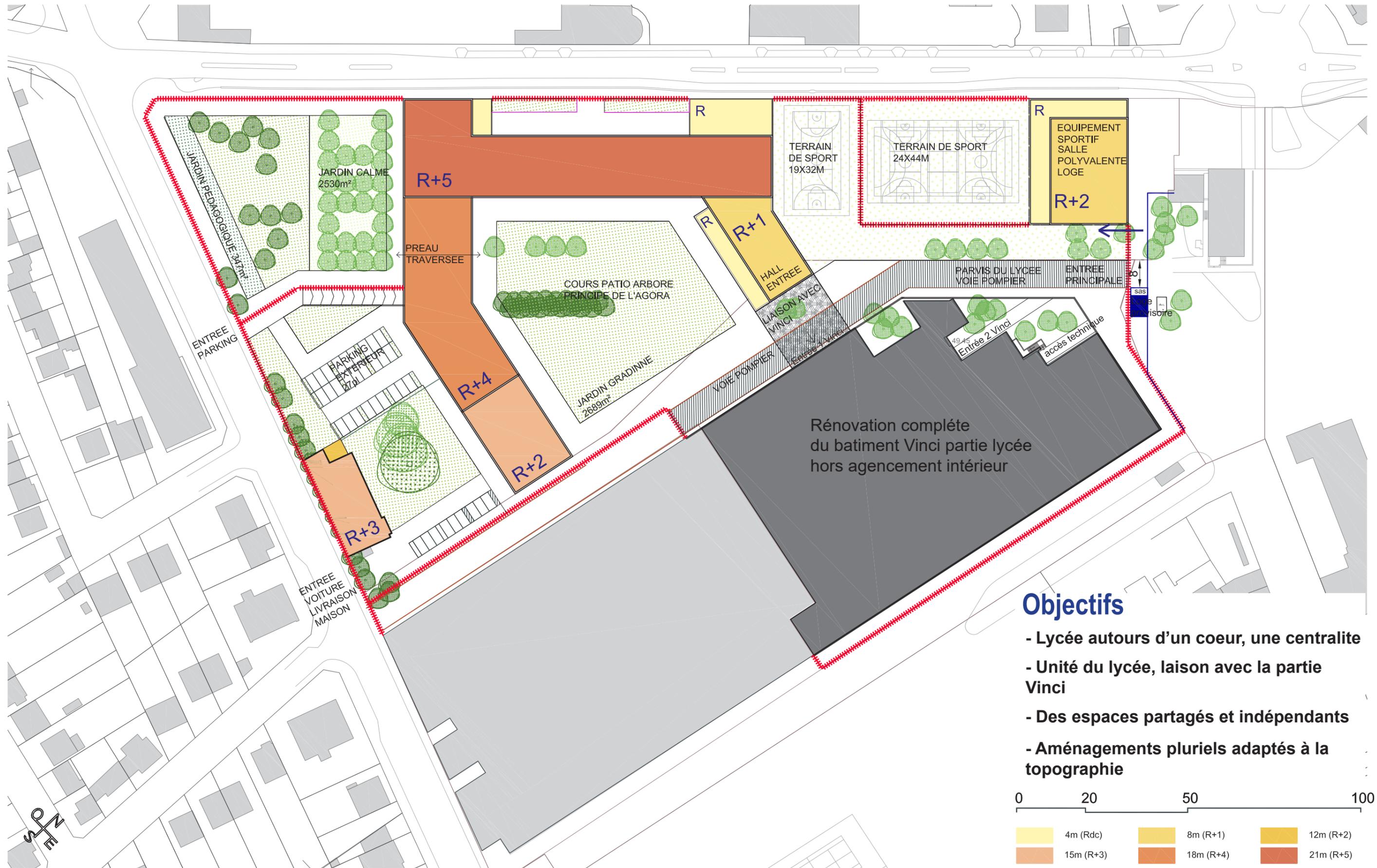
Photo aérienne du bâtiment Sorre 2023



Photo aérienne du bâtiment Vinci 2023

ANNEXE 5 - FAISABILITE / PLAN PROJET

PLAN MASSE 1/1000e

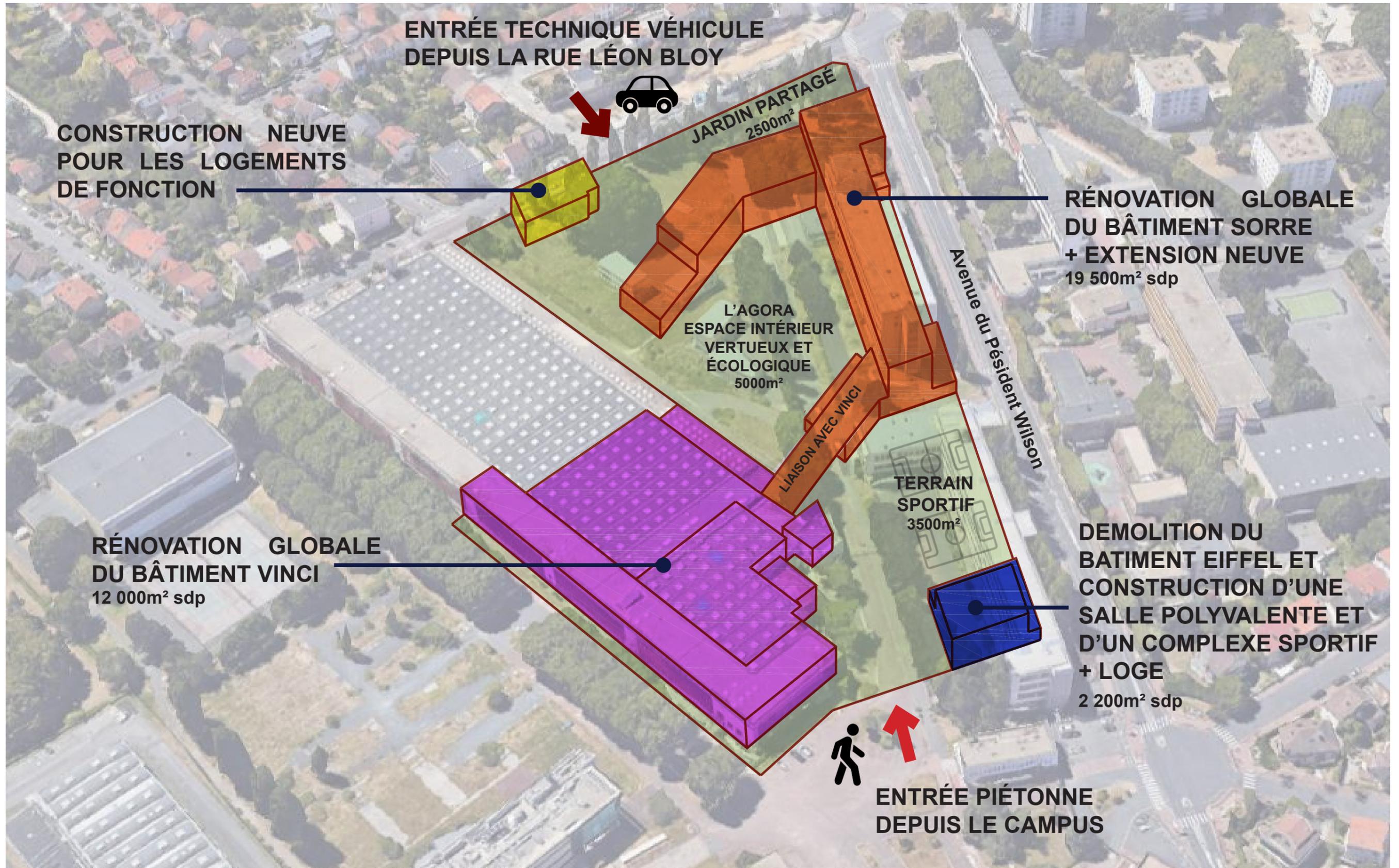


Objectifs

- Lycée autour d'un cœur, une centralité
- Unité du lycée, liaison avec la partie Vinci
- Des espaces partagés et indépendants
- Aménagements pluriels adaptés à la topographie

0 20 50 100

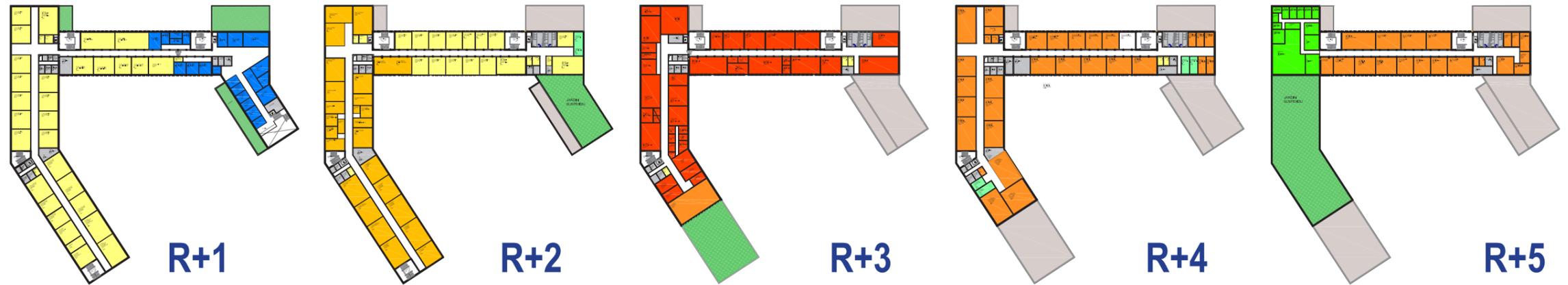
4m (Rdc)	8m (R+1)	12m (R+2)
15m (R+3)	18m (R+4)	21m (R+5)



ANNEXE 5 - FAISABILITE / PLAN PROJET

PLANS DES NIVEAUX 1/1000 et 1/2000

- Enseignement général
- Enseignement artistique
- Enseignement scientifique
- Enseignement technologique services
- Enseignement technologique production
- Enseignement sportif
- Centre de Documentation et d'Information
- Locaux d'accueil
- Vie scolaire professeurs
- V.S. Encadrement et Elèves
- Service médico-social
- Administration Générale
- Service entretien et maintenance



Répartition des fonctions

RDC: ACCUEIL + VIE SCOLAIRE ELEVES ET ENCDREMENT + SERVICE MEDICO SOCIAL + CDI + ENSEIGNEMENT ARTISTIQUE + SERVICE ENTRETIEN MAINTENANCE

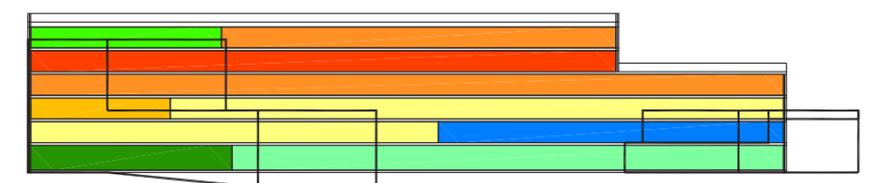
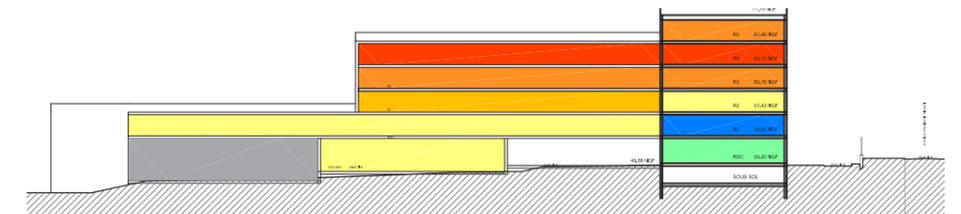
R+1: ENSEIGNEMENT GENERAL + ADMINISTRATION

R+2: ENSEIGNEMENT GENERAL ET SCIENTIFIQUE

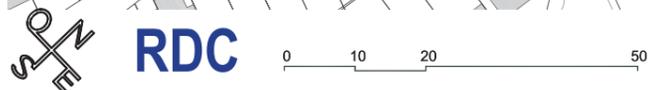
R+3: ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE PRODUCTION

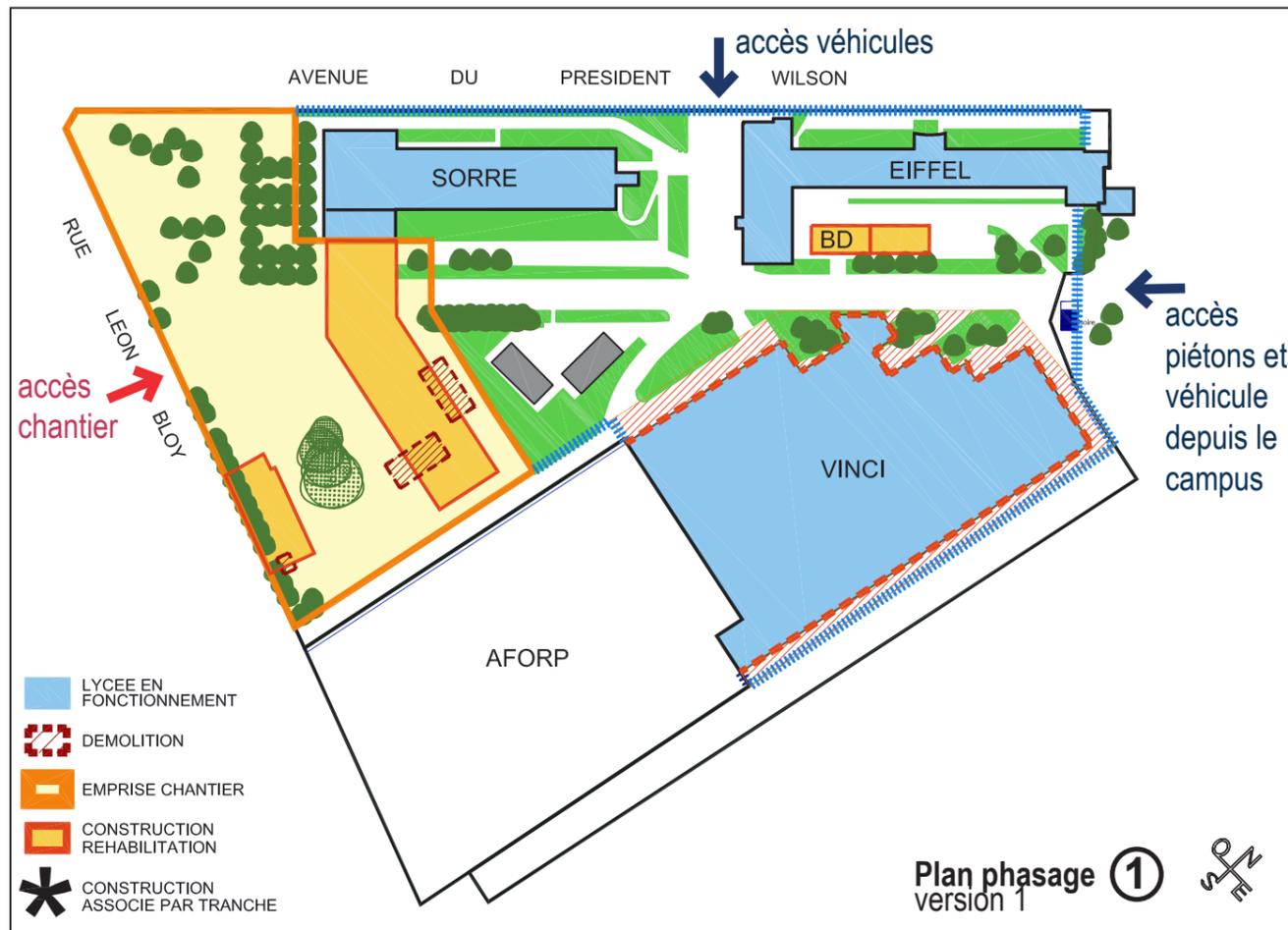
R+4: ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE SERVICES

R+5: ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE SERVICES + VIE SOLAIRE PROFESSEURS



Coupes - principe répartition





Etapas version 1

- ▶ Démolition de 2 BD et démolition du poste gaz
 - ▶ Réaménagement sommaire des entrées Sorre pour la sécurisation du chantier
 - ▶ Construction des logements + Construction d'une partie de l'extension neuve permettant le fonctionnement total du bâtiment Sorre
 - ▶ Implantation de nouveaux BD pour le fonctionnement en phase 2
- Travaux indépendant: ▶ Enclenchement des travaux du bâtiment Vinci par portion de bâtiment : Décontamination amiante / plomb et rénovation des façades / toitures.

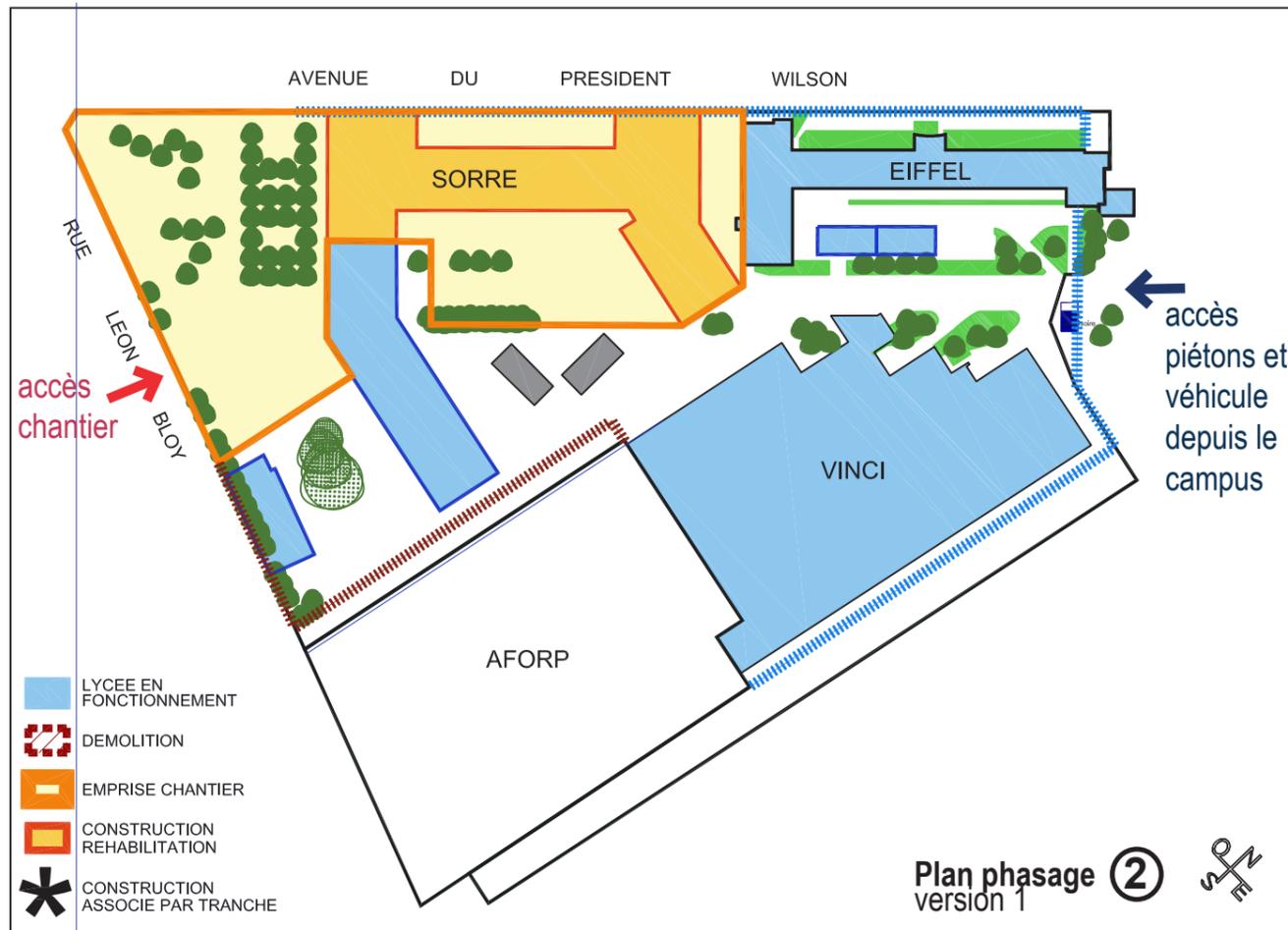
Contraintes

- ▶ Suppression de l'accès véhicule et d'une grande partie du stationnement en extérieur interne au lycée. Demande d'accès véhicule par le campus à la SADEV pour les services. Diagnostic Nb de places minimum nécessaire pour le lycée
- ▶ Prévoir système bypass pour le système de chauffage bâtiment neuf + travaux en sous-sol de Sorre pour les installations techniques neuves.

ETAT ACTUEL			PROGRAMME
8646,84			13858,00
ENSEIGNEMENT GENERAL			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
1698,50	1647,10	3345,60	2934,00
ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
822,80	761,00	1583,80	1612,00
ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE PRODUCTION			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
665,30	0,00	665,30	1836,00
ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE SERVICE			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
1072,24	53,20	1125,44	2955,00
VIE SCOLAIRE ENCADREMENT ELEVES			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
266,30	227,40	493,70	940,00
ADMINISTRATION GENERALE			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
276,10	255,00	531,10	537,00
SERVICE MEDICO SOCIAL			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
58,00	0,00	58,00	84,00
VIE SCOLAIRE PROFESSEURS			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
126,60	71,40	198,00	468,00
LOCAUX ACCUEIL			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
0,00	350,00	350,00	1008,00
CDI			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
0	295,9	295,9	520
EQUIPEMENT SPORTIF			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
0	0	0	964
LOGEMENTS			
SORRE EXISTANT	EIFFEL EXISTANT	TOTAL	PROGRAMME
8	3	11	8

→ Fonctionnement existant inchangé pendant la phase 1 version 1 pour l'ensemble du lycée

ANNEXE 5 - FAISABILITE / PLAN PROJET PHASE 2



Etapes 2 version 1

- Déménagement du lycée dans la nouvelle extension et dans les BD + transfert dans les nouveaux logements de fonction
- Dépollution amiante et plomb
- Réhabilitation de Sorre et construction de l'extension nord

Contraintes

- Suppression de l'accès véhicule sur l'avenue et suppression total du stationnement en extérieur interne au lycée. Prévoir parking provisoire sur zone chantier au sud de la parcelle.
- Surface lycée contraignante - La partie construction neuve de la phase I V1 ne permet pas de répondre au besoin actuel du lycée pour la phase 2 - BD supplémentaire à prévoir
- Passage sur toutes les installations techniques neuves

PROGRAMME	ACTUEL
13858,00	8646,84
ENSEIGNEMENT GENERAL	
PROGRAMME	ACTUEL
2934,00	3345,60
ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE	
PROGRAMME	ACTUEL
1612,00	1583,80
ENSEIGNEMENT TECHNO PRODUCTION	
PROGRAMME	ACTUEL
1836,00	665,30
ENSEIGNEMENT TECHNO SERVICE	
PROGRAMME	ACTUEL
2955,00	1125,44
VIE SCOLAIRE ENCADREMENT ELEVES	
PROGRAMME	ACTUEL
940,00	493,70
ADMINISTRATION GENERALE	
PROGRAMME	ACTUEL
537,00	531,10
SERVICE MEDICO SOCIAL	
PROGRAMME	ACTUEL
84,00	58,00
VIE SCOLAIRE PROFESSEURS	
PROGRAMME	ACTUEL
468,00	198,00
LOCAUX ACCUEIL	
PROGRAMME	ACTUEL
1008,00	350,00
CDI	
PROGRAMME	ACTUEL
520	295,9
EQUIPEMENT SPORTIF	
PROGRAMME	ACTUEL
964	0
LOGEMENTS	
PROGRAMME	ACTUEL
8	11

FIN DE LA PHASE 1		
VERSION 1		7437,00
ENSEIGNEMENT GENERAL		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
1300,00	1647,10	2947,10
ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
1199,00	761,00	1960,00
ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE SERVICES		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
424,00	0,00	424,00
ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE PRODUCTIF		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
700,00	53,20	753,20
VIE SCOLAIRE ENCADREMENT ELEVES		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
61,00	227,40	288,40
ADMINISTRATION GENERALE		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
0,00	255,00	255,00
SERVICE MEDICO SOCIAL		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
92,00	0,00	92,00
VIE SCOLAIRE PROFESSEURS		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
0,00	71,40	71,40
LOCAUX ACCUEIL		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
0,00	350,00	350,00
CDI		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
0	295,9	295,9
EQUIPEMENT SPORTIF		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
0	0	0
LOGEMENTS		
BARRE SUD V1	EIFFEL EXISTANT	TOTAL
11	3	14

→ Surface quasi identique au programme final

→ Surface supérieure au programme final et à l'existant + 340m² à utiliser pour une autre section

→ Surface inférieure au programme final et à l'existant - manque 241m² vis à vis de l'existant

→ Surface inférieure au programme final et à l'existant - manque 372m² vis à vis de l'existant

→ Surface inférieure au programme final et à l'existant - manque 200m² vis à vis de l'existant

→ Surface inférieure au programme final et à l'existant - manque 250m²

→ Service médico social programme réalisé

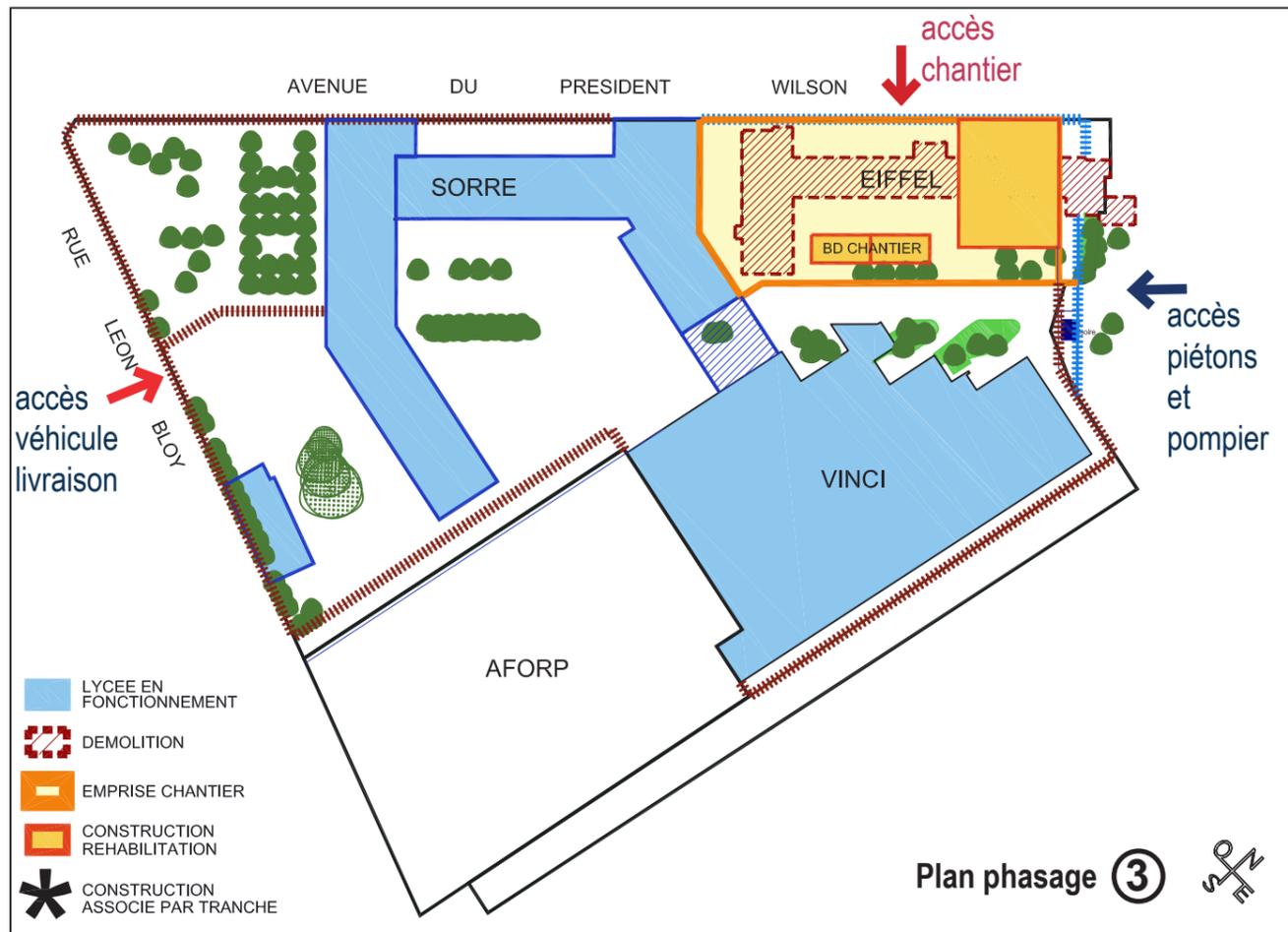
→ Surface inférieure au programme final et à l'existant - manque 250m²

→ Les locaux d'accueil existants sont essentiellement dans le bâtiment Eiffel qui est inchangé à cette phase

→ Cdi existant inchangé dans le bâtiment Eiffel

→ pas d'équipement sportif à cette phase

→ Logements neufs - programme réalisé



FIN DE LA PHASE 2	
1600,00	
ACCUEIL	
SALLE POLYVALENTE	
483,00	
EQUIPEMENT SPORTIF	
SALLE DE SPORT	
1117	

→ Equipements indépendants réalisés

Etapes 3

- ▶ Déménagement du lycée dans l'ensemble du lycée réhabilité
- ▶ Démolition / dépollution Eiffel
- ▶ BD modifiés en Bungalow chantier
- ▶ Construction de l'équipement sportif et de la salle polyvalente
- ▶ Aménagement paysager

Contraintes

- ▶ Accès chantier depuis l'avenue du président Wilson entraîne des pb de flux avec les piétons
- ▶ Contraintes des travaux Porterie/ Campus

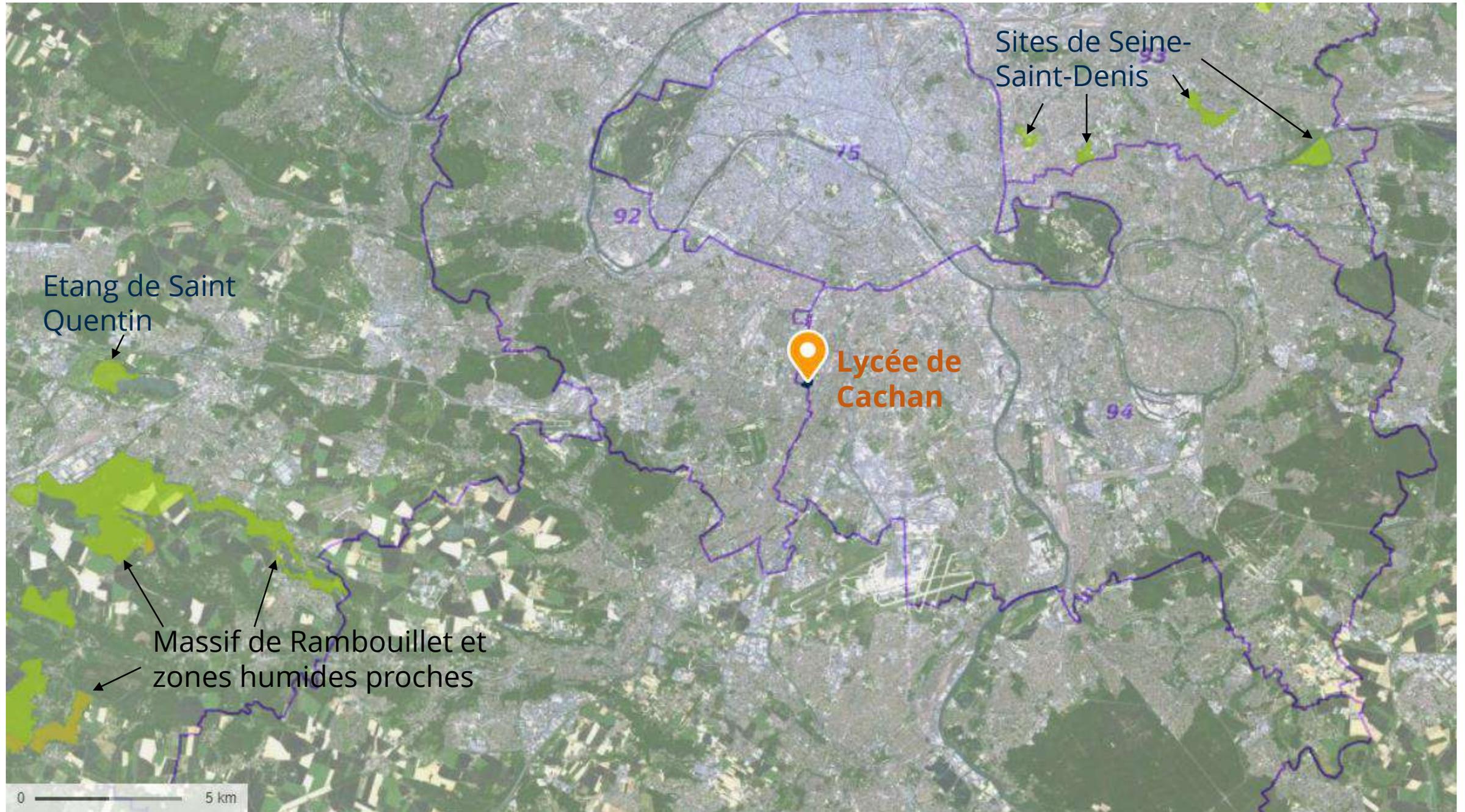
ANNEXE 6 - PRESENTATION DU SITE

PLAN DES ABORDS AU 1/5 000



Plan aérienne du 06/09/2021 1/5000e

Zones NATURA 2000 à proximité du lycée de Cachan (source : géoportail)





CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE

REGION ILE DE FRANCE



Lycée Cachan à Cachan (94)

Analyse environnementale de Site

Juillet 2024– version 4

SIÈGE SOCIAL - 367, avenue du Grand Ariétaz 73024
CHAMBÉRY CEDEX
INDDIGO SAS au capital de 1 500 000 €
RCS CHAMBÉRY - APE 7112B
SIRET 402 250 427 00026

Inddigo
40, rue de l'Échiquier
75010 PARIS

Tél. : 01 42 46 29 00
Fax : 01 45 23 49 01
E-mail : paris@inddigo.com

www.inddigo.com



- REDACTEUR

Pierre LANTOINE

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
1 CONTEXTE ET SITUATION.....	6
1.1 Contexte	6
1.2 Plan de situation	8
2 REGLEMENTATION NATIONALE APPLICABLE	11
2.1 Etude d'impact.....	11
2.2 Loi sur l'eau	11
2.3 Pollution des sols.....	11
2.4 Acoustique	12
2.5 Energie.....	12
2.6 Démolition	13
3 REGLEMENTATION LOCALE APPLICABLE.....	13
3.1 PLU.....	14
3.1.1 Dispositions applicables à la zone UCa	14
3.2 Risques naturels sur le site.....	15
3.2.1 Retrait gonflement d'argile.....	15
3.2.2 Inondations	16
3.2.3 Carrières.....	16
3.2.4 Risque sismique	17
3.2.5 Risque radon	17
3.2.6 Qualité de l'air.....	17
3.2.7 Pollution des sols	18
3.2.8 Risques termites	18
3.3 Risques technologiques	19
3.3.1 ICPE.....	19
3.3.2 Servitudes d'Utilité Publique	20
4 MILIEU PHYSIQUE	21
4.1 Topologie / Nature du sol / Hydrologie.....	21
4.1.1 Topologie	21
4.1.2 Nature du sol	21
4.1.3 Hydrogéologie.....	21

4.2 Climat.....	22
4.2.1 Généralités	22
4.2.2 Températures et DJU	22
4.2.3 Ensoleillement.....	22
4.2.4 Pluviométrie.....	23
4.2.5 Rose des vents.....	23
4.3 Ecosystème	24
4.3.1 Espaces protégés	24
4.3.2 Espèces végétales préconisées.....	24
5 MILIEU HUMAIN ET BÂTI	26
5.1 Environnement bâti et humain	26
5.1.1 Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager.....	26
5.1.2 Archéologie.....	26
5.2 Réseaux	26
5.2.1 Electricité.....	26
5.2.2 Gaz	27
5.2.3 Réseau de chaleur.....	28
5.2.4 Fibre optique	29
5.2.5 Télécommunication	30
5.2.6 Champs électromagnétiques radiofréquences.....	31
5.2.7 Assainissement	31
5.2.8 Eau potable	32
5.3 Ressources locales.....	33
5.3.1 Réseau de chaleur urbain	33
5.3.2 Géothermie.....	33
5.3.3 Solaire thermique.....	34
5.3.4 Solaire photovoltaïque	34
5.3.5 Eolien.....	34
5.3.6 Bois énergie et Energie biosourcé.....	34
5.3.7 Matériaux biosourcés.....	34
5.4 Infrastructures et trafic.....	36
5.4.1 Accès à la parcelle.....	36
5.4.2 Vélos.....	37
5.4.3 Transports en commun.....	39
5.5 Nuisances.....	39
5.5.1 Nuisances visuelles.....	39
5.5.2 Nuisances acoustiques.....	40
6 LYCEE ACTUEL	41

6.1	Energie.....	41
6.2	Eau	44
6.3	Amiante.....	45
6.4	Déchets d'activité	45
6.5	Transports.....	50
6.6	Actions écoresponsables	50
7	ENJEUX DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES PARTIES PRENANTES	52
7.1	REGION ILE DE FRANCE.....	52
7.2	SCHEMA DIRECTEUR DE LA REGION ILE-DE-FRANCE (SDRIF)	52
7.3	PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (PRPGD) D'ILE-DE-FRANCE	52
7.4	LE PLAN VERT D'ILE DE FRANCE.....	53
7.5	LE PLAN LOCAL DE DEPLACEMENT.....	53
8	SYNTHESE– Atouts et contraintes	56
8.1	Etudes complémentaires	56
8.2	Atouts du site.....	56
8.3	Contraintes du site	57

1 CONTEXTE ET SITUATION

1.1 CONTEXTE

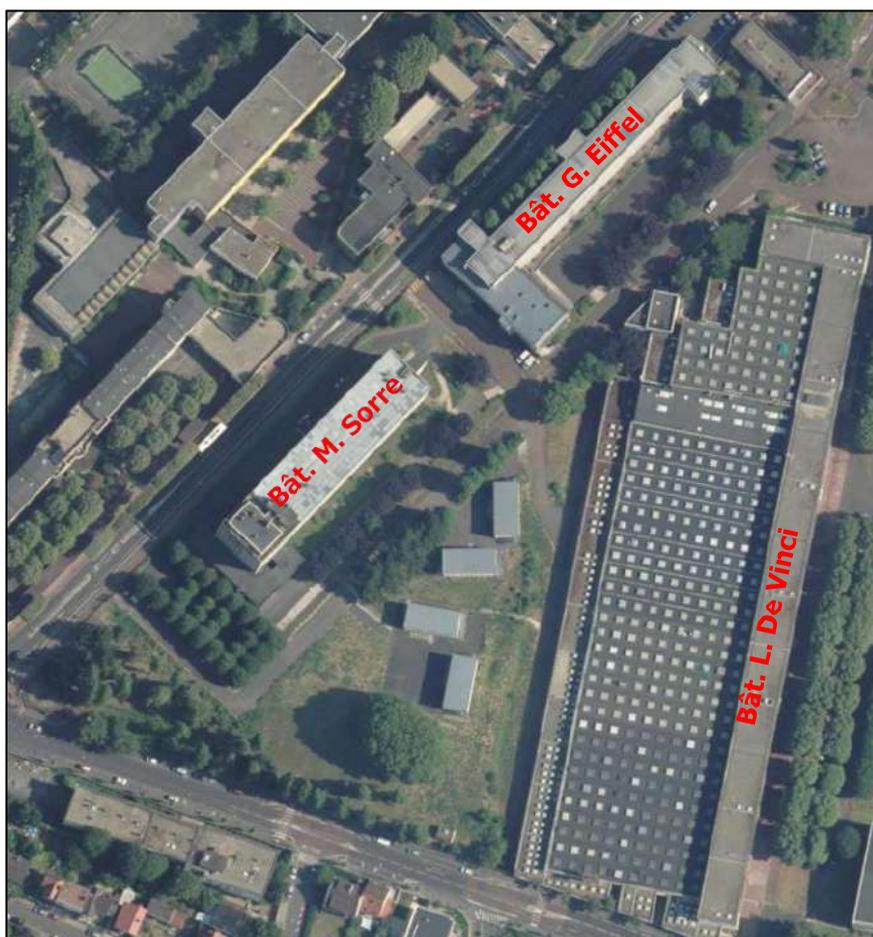
Afin d'optimiser les consommations énergétiques de son parc immobilier et d'améliorer le confort des élèves qui étudient dans les établissements scolaires qui le composent, le conseil régional a choisi de rénover le lycée Cachan à Cachan (94).

Cet établissement scolaire est issu de la fusion du lycée polyvalent Gustave Eiffel et du lycée d'enseignement général et technologique Maximilien Sorre construits respectivement en 1959 et 1963. Il s'agit désormais d'un lycée polyvalent qui prépare au Baccalauréat Général, à des Baccalauréats Technologiques et à des Baccalauréats professionnels. Il propose également des Brevets de Techniciens Supérieurs (BTS) et accueille des classes préparatoires aux grandes écoles. Les effectifs actuels sont répartis de la manière suivante :

- Elèves : 2500 (dont 300 qui étudient dans une annexe située hors de la parcelle du lycée)
- Professeurs : 250
- Agents d'entretien : 23
- Agents techniques : 10
- Agents administratifs (direction, administration, vie scolaire) : 15

Aucun bâtiment n'est dédié à la restauration sur la parcelle du lycée mais le restaurant universitaire de Cachan (affilié au Crous de Créteil) est situé non loin sur le campus mitoyen.

Le projet futur vise la rénovation/restructuration globale des deux bâtiments qui composent le lycée. Une partie du lycée sera démolie et reconstruite.





Localisation du lycée Cachan (cercle rouge) – Source : www.geoportail.gouv.fr

Le lycée est implanté sur une parcelle partiellement clôturée (ligne blanche) d'environ 2.2 ha. Il n'y a pas de clôture (ligne rouge) entre la parcelle du bâtiment Léonard de Vinci et la parcelle du lycée Cachan c'est le bâtiment Léonard de Vinci lui-même qui matérialise la séparation entre les deux.



Vue aérienne du lycée Cachan – Source : Source : www.geoportail.gouv.fr

Les bâtiments 1 et 2 (anciennement lycées Gustave Eiffel et Maximilien Sorre) sont orientés Nord-Ouest / Sud-Est, les bâtiments 3 et 6 Est/Ouest et les bâtiments 4 et 5 Nord-Sud. A ce jour, sur le site, il y a le corps principal du lycée (entouré en jaune) pour une surface de plancher d'environ 15 500 m² et des bâtiments modulaires (entourés en bleu) pour une surface de plancher totale d'environ 1100 m².

La répartition et la nature des différentes surfaces de la parcelle permettent de déterminer le coefficient actuel d'imperméabilisation :

	<u>Surface (m²)</u>	<u>Coeff ruiss</u>	<u>S imperm. (m²)</u>
<u>Emprises bâties</u>	<u>4030</u>	<u>1</u>	<u>4030</u>
<u>Revêtement enrobé</u>	<u>6724</u>	<u>1</u>	<u>6724</u>
<u>Espaces verts</u>	<u>9456</u>	<u>0,2</u>	<u>1891</u>
<u>Revêtement béton</u>	<u>794</u>	<u>1</u>	<u>794</u>
<u>Dalle béton</u>	<u>1279</u>	<u>1</u>	<u>1279</u>
<u>Total</u>	<u>22283</u>		<u>12645</u>
<u>Coefficient d'imperméabilisation</u>			<u>0.57</u>



Espace végétalisé au sud-ouest du bât. 2 - Inddigo Espace végétalisé au sud du Bât. 6 - Inddigo



Mini-potager à l'est du bâtiment 2 - Inddigo

Bord ouest du bâtiment 2 - Inddigo

2 REGLEMENTATION NATIONALE APPLICABLE

2.1 ETUDE D'IMPACT

Selon le décret n°2022-970 du 1 juillet 2022 modifiant l'annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement, tout travaux et construction qui créent une surface de plancher ou une emprise au sol

- Supérieure ou égale à 40 000 m² sont soumis à évaluation environnementale
- Comprise entre 10 000 et 40 000 m² à examen au cas par cas.

A ce stade des études, le projet prévoit la construction d'environ 12 000 m² SDP

➔ Par conséquent, l'opération est soumise à examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une étude d'impact.

2.2 LOI SUR L'EAU

Les procédures de déclaration et d'autorisation pour les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) auprès des services de la police de l'eau et des milieux aquatiques ont été introduites par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. Ce dispositif juridique est destiné à garantir une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. La liste des IOTA soumis à déclaration ou à demande d'autorisation auprès des services de l'État est définie dans une nomenclature au sein du Code de l'Environnement (Art. R214-1)

La rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA est relative aux rejets d'eaux pluviales :

2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1. supérieure ou égale à 20 ha => IOTA soumis à autorisation (A)
2. supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha => IOTA soumis à déclaration (D)

Est concerné par l'élaboration d'un dossier Loi sur l'Eau à destination des services de l'Etat tout maître d'ouvrage, public ou privé, dont le projet d'aménagement dépasse les seuils ci-dessus. Le dossier peut être soumis par un représentant de la maîtrise d'ouvrage.

➔ La surface additionnée de la parcelle et du bassin versant représente une surface de 3,45 ha, le projet est donc soumis à la procédure de déclaration au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau).

2.3 POLLUTION DES SOLS

Site BASIAS : le site BASIAS le plus proche se trouve à une centaine de mètres de l'entrée véhicule du lycée au niveau de l'intersection entre la rue Léon Bloy et l'avenue Aristide Briand. Il s'agit d'une blanchisserie-teinturerie encore en activité. Celle-ci n'a pas d'impact sur le futur projet de rénovation (Source : <http://www.georisques.gouv.fr>).

Site BASOL : le site BASOL le plus proche se trouve à environ 400 mètres de l'entrée piéton du lycée au niveau de l'avenue de l'Europe. Il y avait auparavant la station Total Relais Mirabeau et le site a été traité. Celui-ci n'a pas d'impact sur le futur projet de rénovation. (Source : <http://www.georisques.gouv.fr>).

➔ Le diagnostic de pollution de sol réalisé n'indique pas de lien direct entre ces sites BASOL et la pollution sur site mais a montré la présence d'anomalie en métaux lourds et en hydrocarbure dans le sol.

d'une haute teneur en HAP dans les eaux souterraines et des dépassements isolés des niveaux de sulfates et fraction solubles.

2.4 ACOUSTIQUE

Le type d'établissement est soumis à [l'Arrêté du 25 avril 2003](#) relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement. Il s'applique aux parties nouvelles de bâtiments existants.

- ➔ La restructuration n'est pas soumise à l'arrêté acoustique du 25 avril 2003.
- ➔ Les extensions sont soumises à l'arrêté acoustique du 25 avril 2003. Il faudra donc s'assurer que l'extension respecte les niveaux sonores minimums imposés par ledit arrêté.

2.5 ENERGIE

PARTIES NEUVES :

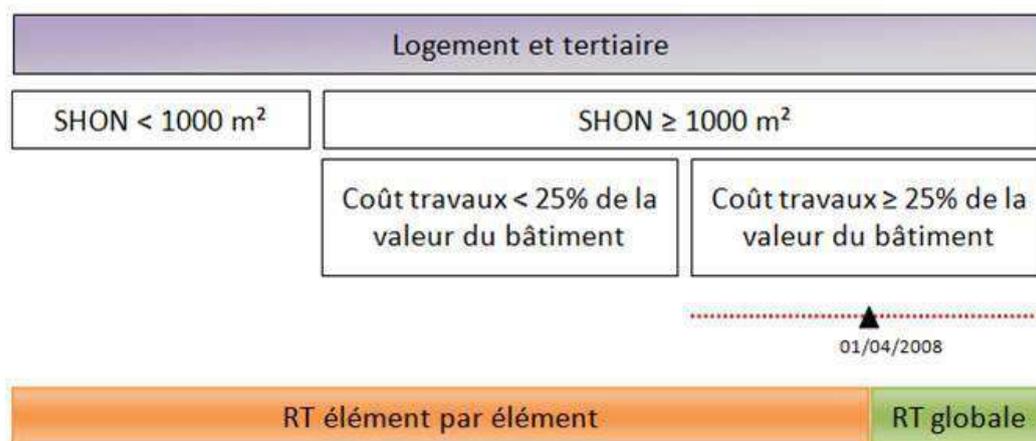
- ➔ La réglementation en vigueur pour les parties neuves du Lycée est la Réglementation Environnementale 2020.

RESTRUCTURATION :

La réglementation thermique des bâtiments existants s'applique aux bâtiments résidentiels et tertiaires existants, à l'occasion de travaux de rénovation prévus par le maître d'ouvrage. **Elle est distincte de la réglementation concernant les bâtiments neufs (RE 2020).**

L'objectif général de cette réglementation est d'assurer une amélioration significative de la performance énergétique d'un bâtiment existant lorsqu'un maître d'ouvrage entreprend des travaux susceptibles d'apporter une telle amélioration.

Les mesures réglementaires sont différentes selon l'importance des travaux entrepris par le maître d'ouvrage :



1) Pour les rénovations ambitieuses de bâtiments : Réglementation Thermique de

L'Existant dite « RT Globale ».

La réglementation définit un objectif de performance globale pour le bâtiment rénové :

- 1. Une évaluation de l'état initial du bâtiment**
- 2. Une économie d'énergie minimale :** les travaux doivent conduire à un gain de 30 % sur la consommation d'énergie par rapport à l'état antérieur.
- 3. Une performance globale minimale :**

Après les travaux, la consommation globale d'énergie du bâtiment pour les postes de chauffage, d'eau chaude sanitaire, de refroidissement, les auxiliaires, ainsi que l'éclairage doivent être inférieure à la

consommation de référence de ce bâtiment. Celle-ci correspond à la consommation qu'aurait ce même bâtiment pour des performances imposées des ouvrages et des équipements qui le composent. La réglementation laisse donc au concepteur la possibilité d'utiliser des équipements ou matériaux de performance inférieure à la référence, dans la limite des garde-fous, et sous réserve d'être plus performant que la référence dans les autres postes.

Dans le cas des bâtiments existants, cette souplesse permet notamment de pallier des contraintes liées à l'architecture ou à la conception initiale du bâtiment.

4. Un confort d'été minimal à assurer

Afin de limiter l'inconfort des occupants et l'utilisation de la climatisation, le bâtiment rénové doit assurer un confort d'été acceptable, dans la mesure de ce qui est possible compte tenu du bâti existant. La température intérieure conventionnelle atteinte en été doit donc être inférieure à une température de référence.

5. Des « garde-fous » à respecter

Des performances minimales sont requises pour une série de composants (isolation, ventilation, système de chauffage...), lorsque ceux-ci sont modifiés par les travaux de rénovation.

- 2) Pour tous les autres cas de rénovation, la réglementation définit une performance minimale pour l'élément remplacé ou installé : Réglementation Thermique de l'Existant dite « RT élément par élément ».

➔ Si une réhabilitation générale du bâtiment est confirmée, selon la SHON réhabilitée (si >1 000 m²) et le coût travaux (si >334 €/HT/m² d'après la valeur réglementaire), ce dernier pourrait être soumis à la RT globale.

Le programme environnemental du projet a indiqué que les parties rénovées du lycée devrait obtenir le label BBC rénovation, cela correspond à une réduction de 40% des consommation énergétique des usages RT.

2.6 DEMOLITION

Il est prévu de démolir et de reconstruire une partie du lycée de la cadre de la rénovation des deux bâtiments.

Le décret du 10 février 2020 prévoit qu'un diagnostic : produits matériaux et déchets (PEMD) avant démolition est obligatoire si la surface à démolir est supérieure à 1000 m².

Le diagnostic doit être réalisé préalablement au dépôt de la demande de permis de démolir.

Il doit fournir la nature, la quantité et la localisation des matériaux constitutifs du bâtiment ainsi que des déchets résiduels issus de leur occupation. Le diagnostic doit fournir également les informations relatives aux possibilités de réemploi des matériaux sur le site ou, à défaut, sur les filières de valorisation ou d'élimination.

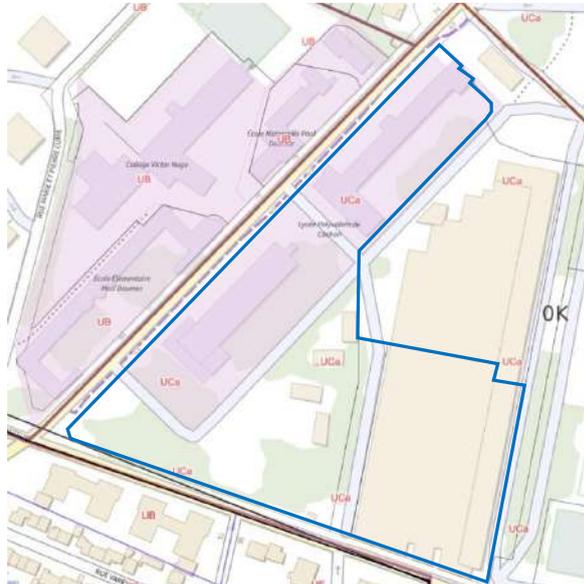
En fin de travaux de démolition le diagnostic PEMD permet de remplir l'obligation règlementaire de déclaration du sur la plateforme PEMD auprès de CSTB. (<https://plateformepemd.developpement-durable.gouv.fr/>).

- ➔ La Maîtrise d'ouvrage a déjà fait réaliser un diagnostic déchet selon le précédent décret en rigueur, le décret 31 mai 2011. Un diagnostic ressource et PEMD est en cours de réalisation.

3 REGLEMENTATION LOCALE APPLICABLE

3.1 PLU

Le PLU de la commune de Cachan actuellement en vigueur a été modifié le 17 décembre 2015. Il peut être révisé/modifié partiellement.



Extrait du PLU de la commune de Cachan (Parcelle du lycée en bleu) - Source : [Géoportail-Urbanisme](#)

Les deux parcelles se situent en zone UCa dans une zone d'établissements scolaires.

3.1.1 DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UCA

ARTICLE UC.6 / IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX EMPRISES PUBLICS ET AUX VOIES

Si de nouveaux bâtiments sont amenés à être construits, ils doivent soit être implantés à l'alignement (actuel ou futur) soit en recul (4m minimum).

De plus, le dernier niveau des constructions doit être obligatoirement en recul de 2m par rapport à la façade sur les emprises publiques et les voies (et ce dans une bande de 21m de profondeur).

ARTICLE UC.7 / IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

En cas de nouvelles constructions en retrait sur la parcelle, le retrait doit au moins être égal :

- À la moitié de la hauteur de la façade de la construction si cette dernière comporte des vues directes, avec un minimum de 8m en tout point de cette façade ($H / 2 = L$ avec un minimum de 8m) ;
- Au quart de cette hauteur si la façade de la construction est aveugle, avec un minimum de 3m en tout point de cette façade ($H / 4 = L$ avec un minimum de 3m).

ARTICLE UC.8 / IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

En cas de nouvelles constructions sur une même unité foncière, celles-ci doivent être implantées de telle manière que la distance au droit de tout point des façades existantes ou à construire soit au moins égale :

- À la moitié de la hauteur de la façade de la construction si cette dernière comporte des vues directes, avec un minimum de 8m en tout point de cette façade ($H / 2 = L$ avec un minimum de 8m) ;
- Au quart de cette hauteur si la façade de la construction est aveugle, avec un minimum de 3m en tout point de cette façade ($H / 4 = L$ avec un minimum de 3m).

ARTICLE UC.9 / EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

L'emprise au sol des constructions est limitée à 70% de la superficie de l'unité foncière.

ARTICLE UC.10 / HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

La hauteur maximale des constructions est limitée à 21m au faitage ou à l'acrotère.

ARTICLE UC.11.4 / ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DE LEURS ABORDS

La hauteur maximale de la clôture séparative ne peut excéder 2,20m

ARTICLE UC.12 / OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT

Pour le stationnement automobile, le PLU impose pour les « Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif » une aire dédiée équivalente à 15% minimum de la SHON.

Chaque emplacement de stationnement doit répondre aux caractéristiques suivantes :

Longueur : 5,00m ;

Largeur : 2,30m pour les places de stationnement aériennes, 2,50m pour les places de stationnement couvertes

Dégagement : 6m x 2,30m

Concernant le stationnement deux roues et poussettes, le PLU demande que le nombre de place soit défini en fonction des besoins du projet. Cependant, le projet de PLU modificatif demande de prévoir 1 place pour 8 à 12 élèves (https://www.ville-cachan.fr/images/5-CACHAN_CITOYENNE/5-6Enquetes-publics/6-Cachan_Notice_incidences_28082015_2_.pdf). Le dimensionnement du local vélo se fera donc sur cette base.

ARTICLE UC.13 / ESPACES LIBRES, AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS, PLANTATIONS

Au moins 10% de la superficie du terrain doivent être en pleine terre.

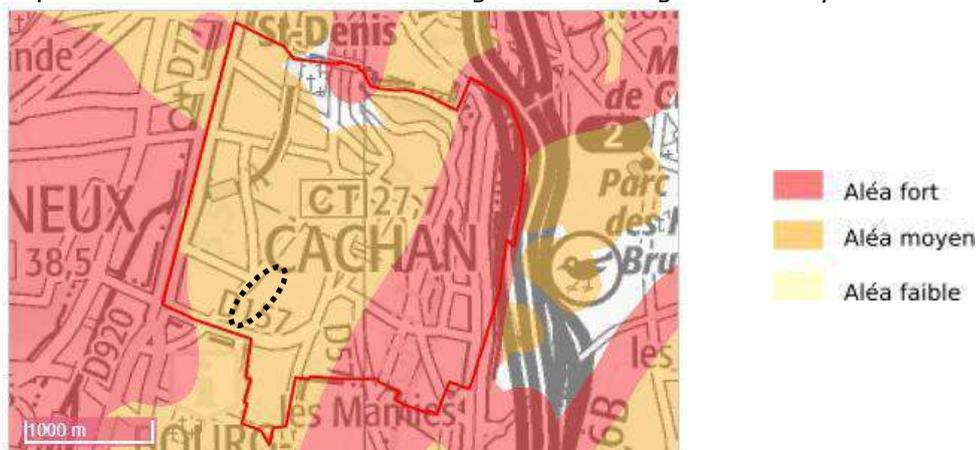
ARTICLE UC.14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL

Il n'est pas fixé de règle.

3.2 RISQUES NATURELS SUR LE SITE

3.2.1 RETRAIT GONFLEMENT D'ARGILE

La parcelle est dans une zone de retrait gonflement d'argile d'aléa moyen selon la BRGM.



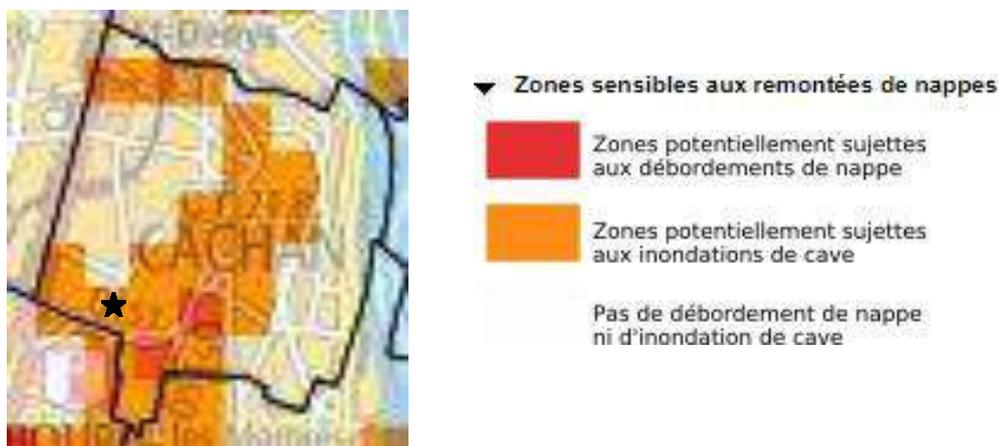
Retrait-gonflements des sols argileux à Cachan : <http://www.georisques.gouv.fr>

➔ Les fondations de l'extension envisagée, devront tenir en compte du retrait gonflement des argiles.

3.2.2 INONDATIONS

→ La parcelle n'est pas située en zone inondable et donc n'est pas soumise au PPRI.

Lors de pluies abondantes et prolongées, les nappes d'eau souterraines ou nappes phréatiques peuvent remonter à la surface, jusqu'à envahir le dessus. Les remontées de nappe entraînent des inondations lentes, ne présentant pas de danger pour la vie humaine, mais provoquent des dommages non négligeables à la voirie qui est mise sous pression, et aux constructions.



Carte des remontées de nappes avec localisation du lycée (étoile noire) – Source : www.georisques.gouv.fr

→ La parcelle du lycée est concernée par le phénomène de remontée de nappe (inondations de caves et sous-sol).

Les études géotechniques de SAHA et NPHE de HydPoll ont montré la présence de la nappe Calcaire de Saint-Ouen au droit du site. L'étude de HydPoll a estimé les niveaux de nappe suivant :

Paramètres	EF = 1 an	EH = 10 ans	EH = 50 ans	EH = 100 ans
Niveau (m NGF) – Amont Hydraulique	45,1			
Niveau (m NGF) – Aval Hydraulique	43,7			
Vs (m)	+0,6	+1,1	+1,8	+2,3
A ₀	0			
R (m)	0			
B (m)	0			
NPHE (m NGF) – Amont Hydraulique (PZ1)	45,7	46,2	46,9	47,4
NPHE (m NGF) – Aval Hydraulique (PZ3)	44,3	44,8	45,5	46,0

Estimation des niveaux de nappes selon le niveau de probabilité des événements (étude hvdPoll)

- L'altitude du site étant comprise entre 48,5 et 50 m, le cas d'inondation des locaux sous-sols en cas de pluie cinquantennale ou exceptionnelle est possible
- La construction de locaux en sous-sol devra donc tenir compte de cette éventualité

Dans leur rapport HydPoll conseille notamment pour limiter les effets de barrage et ainsi de réduire les remontées des eaux en amont hydraulique des infrastructures, de mettre en place un système de drainage vertical à l'arrière des voiles en partie amont du site pour garantir la transparence hydraulique.

3.2.3 CARRIERES

→ Aucune cavité souterraine n'a été recensée dans la commune de Cachan (Source :

www.georisques.gouv.fr). La commune est toutefois concernée par un PPRN Risque Mouvement de terrain – Affaissements et effondrements (Cavités souterraines).

3.2.4 RISQUE SISMIQUE

La totalité du département du Val-de-Marne est classée en zone 1, qui correspond à une sismicité très faible mais non nulle où il n’y a pas de prescription parasismique particulière.

➔ Pas de prescription parasismique particulière.

3.2.5 RISQUE RADON

➔ Par la nature de ses sols, le Val-de-Marne, et plus particulièrement Cachan, ne font pas partie des zones à risque vis-à-vis du radon (potentiel de catégorie 1)

3.2.6 QUALITE DE L’AIR

	Dioxyde d’azote (NO2)	Particules PM10	Nb de jours supérieurs à 50 ug/m3 (PM10)	Particules PM2.5
Concentration moyenne annuelle en 2022	21 ug/m3	18 ug/m3	2 jours	10 ug/m3
Seuil réglementaire	40 ug/m3	40 ug/m3	35 jours	25 ug/m3
Seuil OMS	10 ug/m3	15 ug/m3	3 jours > 45 ug/m3	5 ug/m3

Source : *Etude de qualité d’air AirParif pour l’année 2022* (<https://www.airparif.fr/surveiller-la-pollution/bilans-et-cartes-annuels-de-pollution>)

Aucun dépassement des valeurs limites n’a été enregistré en 2022 à Cachan pour les poussières (PM10 et PM 2.5) et le dioxyde d’azote (NO2). La valeur proposée dans la nouvelle directive européenne pour le PM10 et le NO2 est de 20 µg/m3 en moyenne annuelle à horizon 2030. Ces seuils seraient également respectés. Les seuils recommandés par l’OMS sont dépassés pour le dioxyde d’azote et les particules PM 2.5 et PM10.

- ➔ Un système de ventilation filtrant l’air neuf hygiénique des locaux sera à prévoir. La caractérisation des filtres du système de ventilation seront définies pour tenir compte des futurs dépassements.
- ➔ La restructuration et l’extension du lycée devront intégrer des objectifs de Qualité de l’Air Intérieur (QAI) par la mise en place d’une ventilation mécanique des locaux et le choix de matériaux à faible teneur en COV (mobilier compris). La mesure de la QAI est obligatoire dans les lycées depuis 2020.

Les valeurs règlementaires et les valeurs repères à respecter pour les différents polluants sont les suivantes :

Rappel des valeurs réglementaires disponibles pour l’interprétation des résultats dans le cadre de la surveillance de la QAI dans les ERP

Substances	Valeur-guide pour l’air intérieur		Valeur-limite
Formaldéhyde (FA)	30 µg/m³ pour une exposition de longue durée à compter du 1 ^{er} janvier 2015	10 µg/m³ pour une exposition de longue durée à compter du 1 ^{er} janvier 2023	100 µg/m³
Benzène (BE)	2 µg/m³ pour une exposition de longue durée à compter du 1 ^{er} janvier 2016		10 µg/m³
Dioxyde de carbone (CO ₂)			Indice de confinement de niveau 5 *
Tétrachloroéthylène (PCE)			1250 µg/m³

Valeurs-guides et valeurs limites pour l’air intérieur, source ecologie.gouv.fr

- ➔ Le taux de CO2 visé dans chaque salle est de 800 ppm et ne devra pas dépasser 1300 ppm (seuil indicatif donné par le règlement sanitaire départemental).
- ➔ L'indice de confinement doit être inférieur à 3 pour toutes les salles (mesures réalisées en OPR suivant décret n°2015-1000 du 17 Aout 2015 sur la surveillance de la QAI en ERP).

3.2.7 POLLUTION DES SOLS

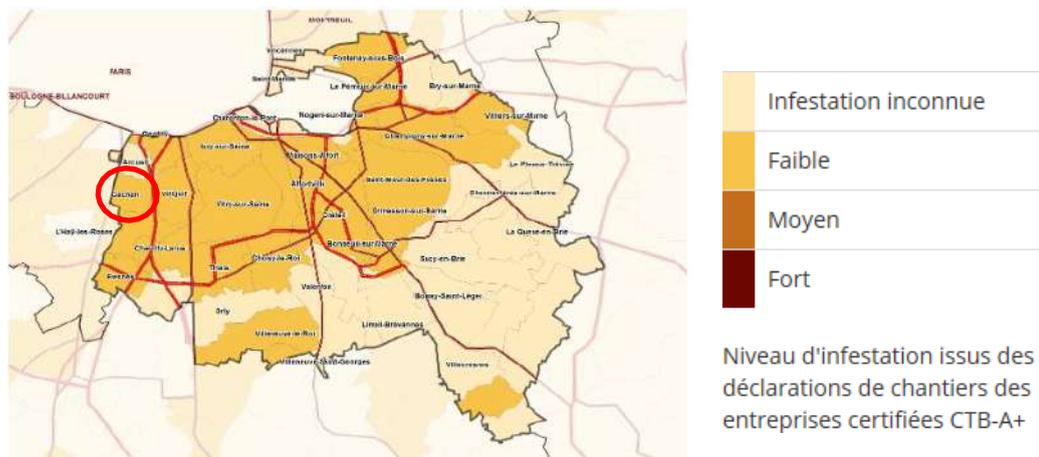
La pollution d'un site résulte du stockage de déchets ou de l'infiltration de substances toxiques dans le sol (fuites, épandage, retombées de rejets atmosphériques...).

4 sites pollués BASOL sont recensés sur la commune mais aucun n'est situé proche du lycée (Source : www.georisques.fr).

Un diagnostic de pollution de sol a été effectué par le bureau d'étude SOLPOL en mars 2024. Cette étude a consisté à l'analyse de forage et d'échantillon en laboratoire. Il en résulte la présence d'anomalie en métaux lourds dans les sols, la présence notable de HAP dans les eaux souterraines et des dépassements localisés des niveaux réglementaires en sulfates et en fraction soluble.

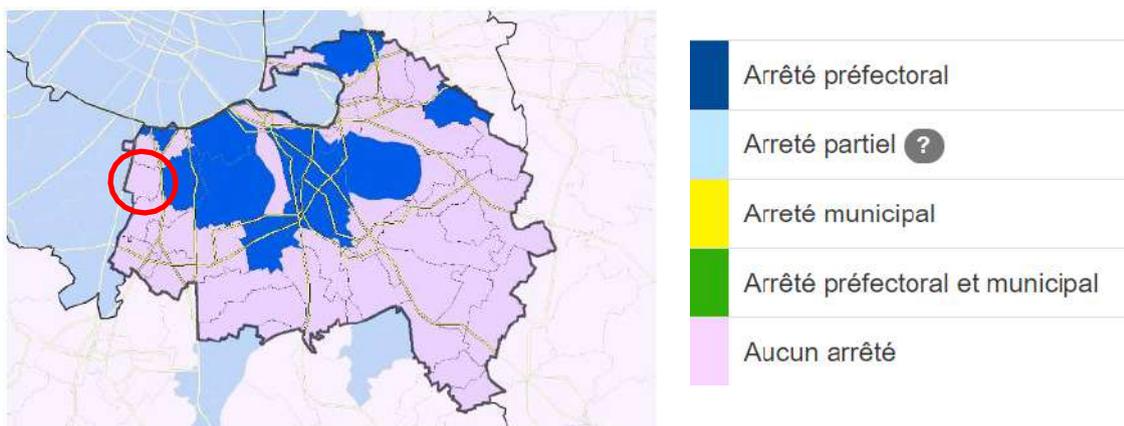
- ➔ La présence de ces métaux lourds peut représenter des risques pour les usagers et il est recommandé un recouvrement des zones de plaines terres pour limiter l'exposition.
- ➔ La mise en place de potager, jardin pédagogique ou arbre fruitier sur le site est uniquement possible si les végétaux en question sont installés dans de la terre saine en épaisseur suffisante (50 cm pour un potager, 1 m pour un arbre)
- ➔ L'installation de puits quel qu'en soit l'usage est proscrit
- ➔ Les éventuels excavations et évacuations de terres dépassant les niveaux en sulfates et fraction soluble devront être envoyés dans des filières de traitements adaptées.

3.2.8 RISQUES TERMITES



Risque termite dans le département du Val-de-Marne - Source : <https://termite.com.fr/>

Le niveau d'infestation est faible sur la commune de Cachan et il n'y a aucun arrêté :



Arrêtés préfectoraux dans le département du Val-de-Marne - Source : <https://termite.com.fr/>

➔ Mesures à prendre en cas d'utilisation de bois dans la construction / réhabilitation ou les aménagements extérieurs :

- Protection des bois participant à la solidité des constructions
- Naturellement durable vis-à-vis des insectes à larves xylophages
- Ou traité avec produit biocide contre les insectes à larves xylophages

ESSENCES (AVEC AUBIER)	TRAITEMENT DE SURFACE OU EN PROFONDEUR			TRAITEMENT EN PROFONDEUR	
	Classe 1	Classe 2	Classe 3a	Classe 3b	Classe 4
BOIS RESINEUX METROPOLITAINS					
Douglas	Oui	Oui	Oui	Difficile	Non
Mélèze	Oui	Oui	Oui	Oui*	Non
Pin maritime	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pin sylvestre	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Western red ceddar	Oui	Oui	Oui	Oui*	Non
Sapin	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Épicéa	Oui	Oui	Oui	Non	Non
BOIS FEUILLUS METROPOLITAINS					
Chêne	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Châtaignier	Oui	Oui	Oui	Oui*	Oui*
Hêtre	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Robinier	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Frêne	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Peuplier	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Traitement des essences couramment utilisées et non durables vis-à-vis des termites - Source : La protection des bâtiments neufs contre les termites et les autres xylophages mai 2016)

➔ Protection complémentaire contre les termites (au choix parmi les 3 protections) :

- Barrière physique
- Barrière physico-chimique
- Dispositif de construction contrôlable

➔ Les éléments bois d'une éventuelle démolition seront incinérés sur place ou traités avant tout transport.

3.3 RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.3.1 ICPE

Deux installations classées (non Seveso) sont présentes sur la commune de Cachan. La plus proche, Dalkia Cachan, est située 61 avenue du président Wilson sur le campus scolaire (Source : <http://www.georisques.gouv.fr>). Il s'agit de la centrale géothermique de Cachan.

➔ La parcelle du lycée est donc située non loin d'une ICPE. Néanmoins celle-ci n'est pas classé Seveso et ne fait pas l'objet de restrictions quant à l'aménagement de la parcelle. Par ailleurs, la commune n'est pas soumise à un PPRT Installations industrielles.

3.3.2 SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Le plan des Servitudes d'Utilité Publique (SUP) concernant le territoire communal figure en annexe du PLU. D'après celui-ci, la parcelle du lycée Cachan n'est concernée par aucune servitude.

➔ La parcelle n'est pas concernée par une servitude d'utilité publique.

4 MILIEU PHYSIQUE

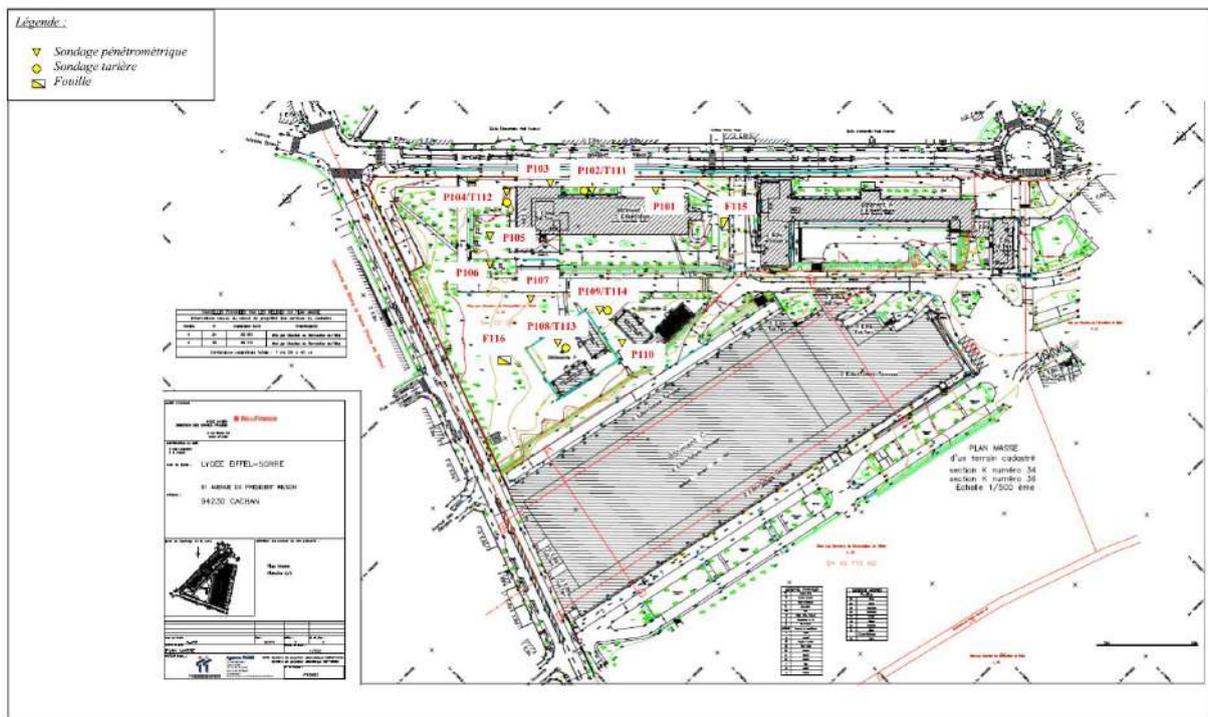
4.1 TOPOLOGIE / NATURE DU SOL / HYDROLOGIE

4.1.1 TOPOLOGIE

Le terrain est globalement plat sur l'axe Nord-est Sud-Ouest avec un altimétrie variant de 48.5 NGF à 50.5 NGF. Le terrain admet en revanche une déclivité plus importante vers le sud-est avec une différence de 5 m entre l'avenue Wilson et le bâtiment Léonard de Vinci.

4.1.2 NATURE DU SOL

Le diagnostic géotechnique réalisé en juin 2022 montre au moyen de plusieurs sondages la composition de sol suivante :



Carte d'implantation des sondages source : Diagnostic de GÉOTECHNIQUE APPLIQUÉE

Profondeur	Lithologie
De 0 m à 1.80 m	Remblais limono-argileux chargé en gravier et débris de briques
De 1.80 m à 7 m	Eboulis de limon, silt et marne argileuse
De 7 m à 11 m	Marnes infragypseuses
De 11 m à 15 m	Calcaires de Saint Ouen
De 15 m à 18 m	Sables de Beauchamp
A partir de 18 m	Marnes et caillasses

4.1.3 HYDROGEOLOGIE

L'un des sondages réalisés révèle que le site est concerné par la nappe Calcaire de Saint-Ouen au à partir de 5-6 m de profondeur droit du site.

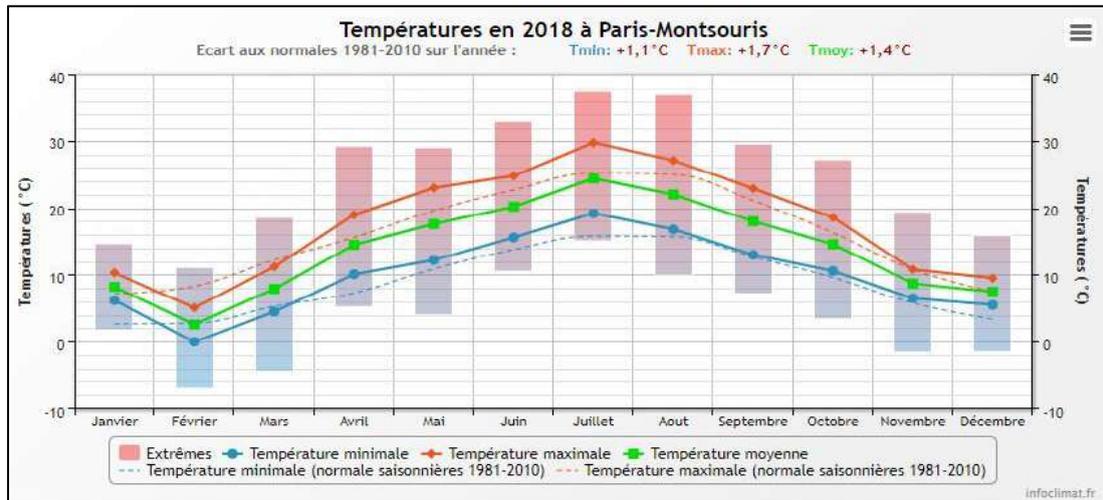
4.2 CLIMAT

4.2.1 GENERALITES

Le climat de Cachan est tempéré de type océanique dégradé. Il se caractérise par des hivers doux, des pluies relativement fréquentes en automne, un printemps doux et des températures élevées en été. La zone climatique de Cachan, définie par la Réglementation Thermique 2012, est celle du Val-de-Marne, **H1a**. La station météorologique la plus proche est celle de Paris-Montsouris

4.2.2 TEMPERATURES ET DJU

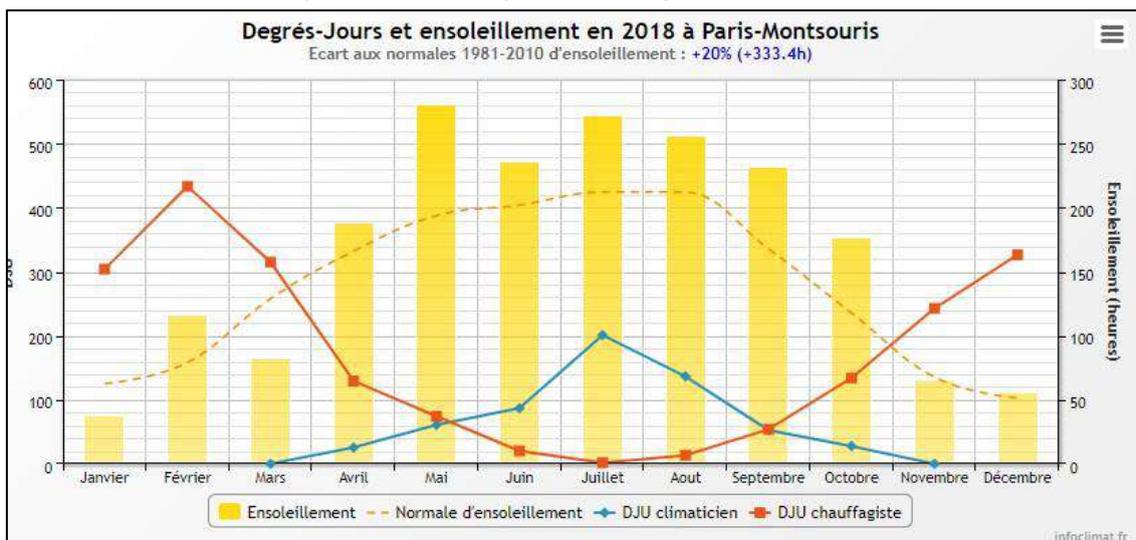
La température moyenne annuelle est de 13,8 °C en 2018 et de 12.6°C sur la période 1981-2018.



Source : www.infoclimat.fr

4.2.3 ENSOLEILLEMENT

La durée d'insolation moyenne est d'environ 1658 h par an sur la période 1981-2018, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne nationale (1 900 heures).

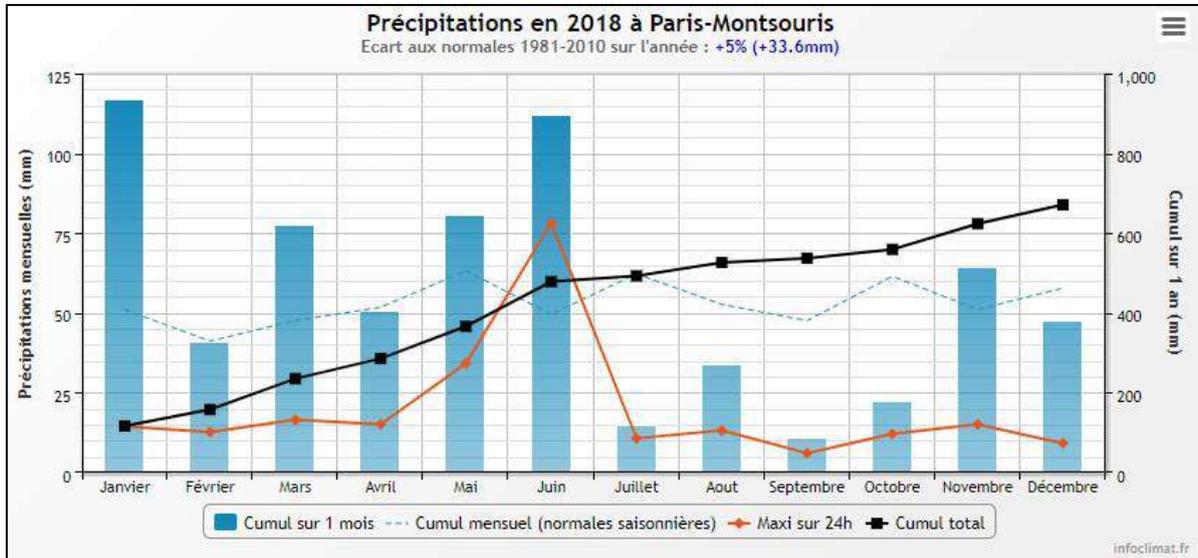


Source : www.infoclimat.fr

4.2.4 PLUVIOMETRIE

Sur la commune de Cachan, les précipitations sont plus fréquentes le 1^{er} semestre de l'année, avec une moyenne de 6.6 jours par mois précipitation supérieure à 1mm pour une année.

La hauteur annuelle des précipitations en 2018 est de 671 mm, ce qui est inférieur à la moyenne nationale (900 mm).

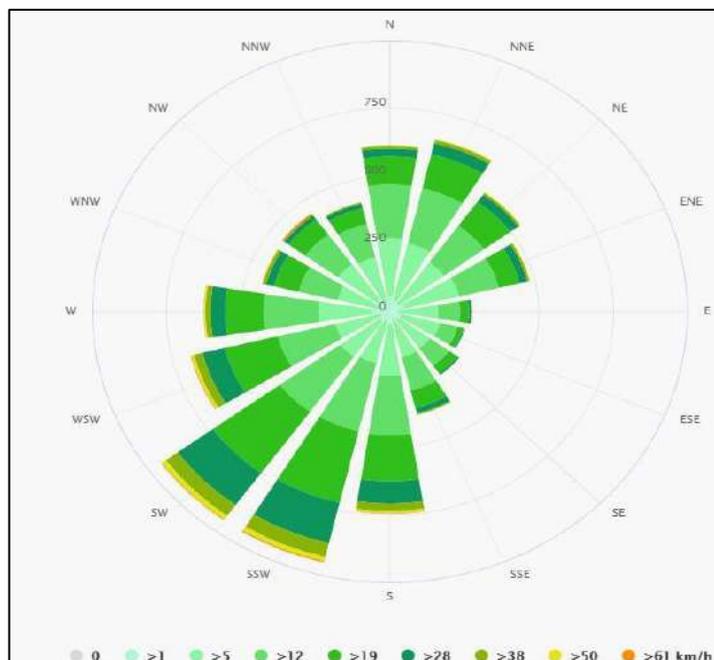


Source : www.infoclimat.fr

➔ La pluviométrie est propice à une récupération des eaux pluviales.

4.2.5 ROSE DES VENTS

Les vents dominants sont de secteurs Sud-Ouest et Nord-Est dans une moindre mesure.



Rose des vents simulée pour Cachan – Source : www.meteoblue.com

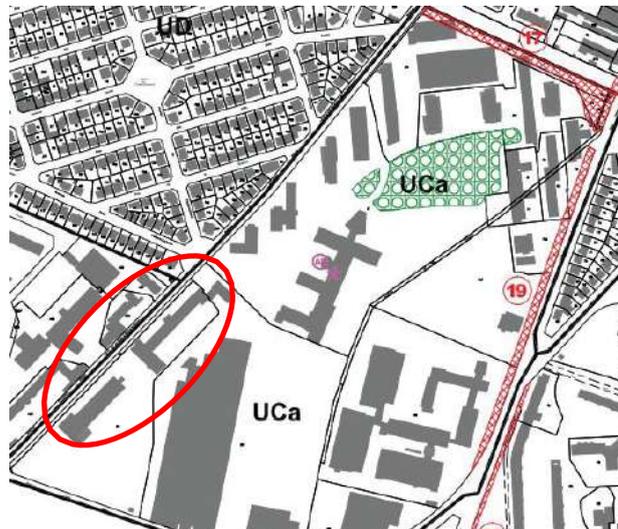
➔ Les accès aux bâtiments et espaces extérieurs de détente devront être protégés des vents dominants (Sud-Ouest).

4.3 ECOSYSTEME

4.3.1 ESPACES PROTEGES

➔ La parcelle du lycée n'est pas située dans un espace naturel sensible (Source : <https://www.geoportail.gouv.fr>).

➔ Le site est situé à proximité d'un espace boisé classé. Celui-ci n'a pas d'impact sur les travaux de rénovation des lycées.



Espaces boisés classés
(art.L130-1 du code de l'urbanisme)

Source : extrait du Plan de zonage de Cachan

4.3.2 ESPECES VEGETALES PRECONISEES

➔ Ci-dessous la liste d'espèces préconisées (et validé par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) pour les plantations en Ile de France :

Liste des arbres préconisés pour l'Île-de-France		
Nom latin	Nom vernaculaire	Sols
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	neutres et riches
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	humides
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	acides, plutôt secs
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	frais à humides; plutôt acides
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	neutres
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier commun	pauvres, sableux, acides à neutres
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	acides ou calcaires, frais bien drainés
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal	Calcaires subspontanée
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	neutres
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble	frais
<i>Prunus avium</i>	Prunier merisier	neutres
<i>Pyrus cordata</i>	Poirasse	Plutôt humide
<i>Pyrus pyraister</i>	Poirier sauvage	argileux
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	plutôt acides et secs
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	calcaires
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	riches et frais
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs	acides
<i>Sorbus torminalis</i>	Sorbier alisier	secs et plutôt calcaires
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	riches, neutres ou peu calcaires
<i>Ulmus glabra</i>	Orme glabre	frais
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	riches et frais

Figurent également la liste :

- Des arbustes

- De lianes
- Des arbrisseaux
- Des plantes herbacées de sous-bois
- Des plantes de prairie humide
- Des plantes de zones humides
- Des fruitiers.

La liste des espèces végétales considérées comme potentiellement envahissante en Ile de France est la suivante :

Nom latin	Nom vernaculaire	Milieu
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	terrestres
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'Armoise	terrestres
<i>Azolla filiculoides</i>	Azolla fausse-fougère	aquatiques
<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs	terrestres
<i>Egeria densa</i>	Elodée dense	aquatiques
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada	aquatiques
<i>Elodea nuttali</i>	Elodée à feuilles étroites	aquatiques
<i>Epilobium ciliatum</i>	Epilobe cilié	terrestres
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	terrestres
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Hydrocotyle fausse-renoncule	aquatiques
<i>Impatiens balfouri</i>	Balsamine de Balfour	terrestres
<i>Impatiens capensis</i>	Balsamine du Cap	terrestres
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	terrestres
<i>Lagarosiphon major</i>	Grand lagarosiphon	aquatiques
<i>Lemna minuta</i>	Lentille d'eau minuscule	aquatiques
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs	aquatiques
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie	aquatiques
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilaté	terrestres
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	terrestres
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif	terrestres
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	terrestres
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Renouée de Sakhaline	terrestres
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême	terrestres
<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron des parcs	terrestres
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	terrestres

On pourra s'orienter vers le label Végétal Local de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.



Ce label garantit pour les plantes, arbres et arbustes sauvages :

1/ leur provenance locale au regard d'une carte des régions d'origine, avec une traçabilité complète depuis le site de collecte en milieu naturel.

2/ la prise en compte de la diversité génétique d'origine dans les lots de plantes et d'arbres porteurs du signe de qualité.

3/ une conservation de la ressource (plantes et arbres mères) dans le milieu naturel, malgré les collectes.

La liste des espèces et pépinières labellisées est disponible sur le site web :

http://www.fcbn.fr/tableau-d-especes-labellisees?field_nom_origine_value=Bassin%20parisien%20Nord&field_nom_espece_value=&field_producteur_value=&field_type_de_produit_value=&order=field_producteur&sort=asc

➔ Le site ne fait pas partie d'une zone d'intérêt écologique particulier

5 MILIEU HUMAIN ET BÂTI

5.1 ENVIRONNEMENT BATI ET HUMAIN

5.1.1 ZONE DE PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHITECTURAL, URBAIN ET PAYSAGER

➔ La parcelle de l'opération n'est pas dans une zone du plan des protection (Source : www.culture.gouv.fr).

5.1.2 ARCHEOLOGIE

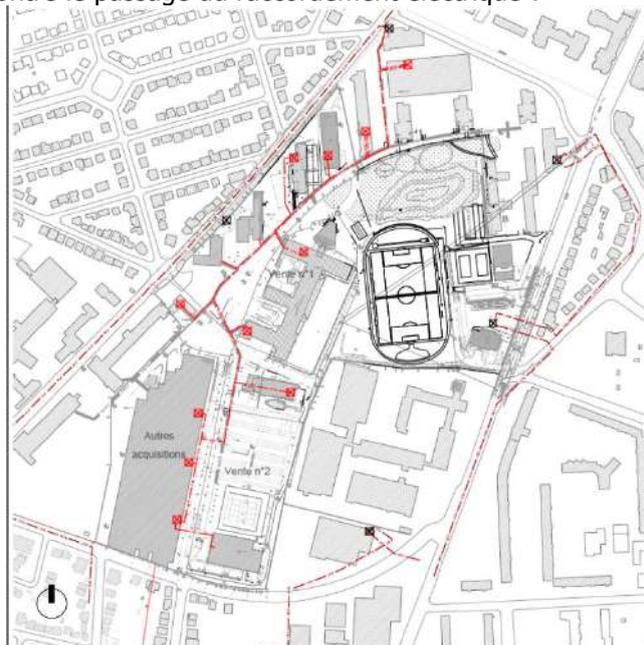
➔ Aucun vestige archéologique n'a été retrouvé sur le territoire de Cachan (Source : www.inrap.fr).

5.2 RESEAUX

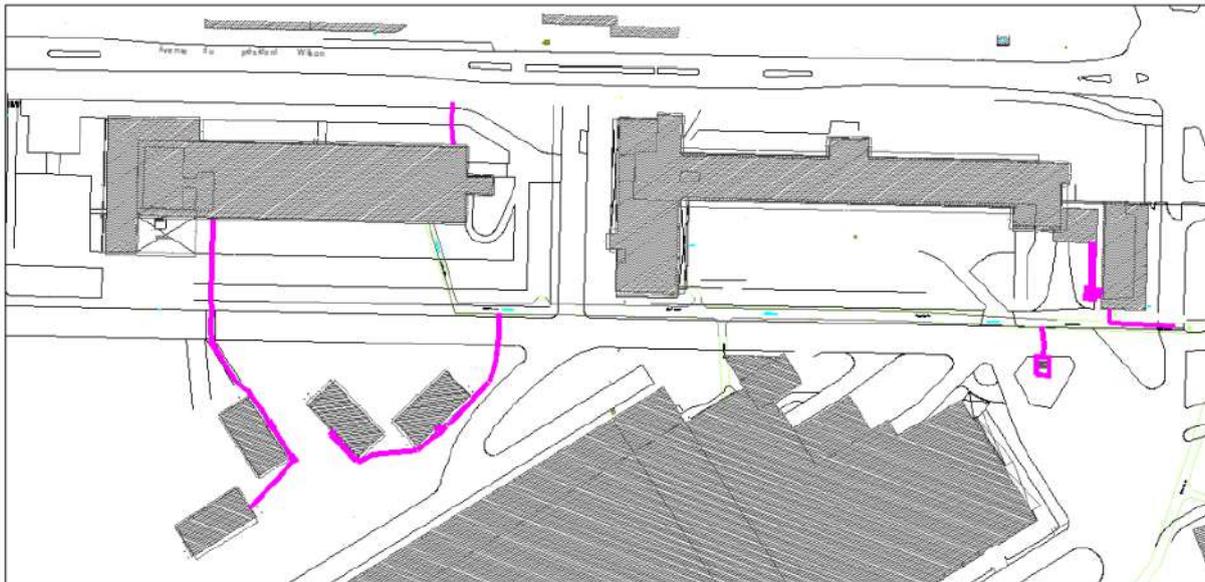
5.2.1 ELECTRICITE

➔ Le site n'est ni traversé ni à proximité de ligne à haute ou très haute tension. Aucune mesure particulière n'est à prescrire.

Les plans ci-dessous montre le passage du raccordement électrique :



Plan des réseaux fibres sur la parcelle du campus universitaire CoBe



Plan représentant les réseaux de d'électricité BT du bâtiment Sorre, Eiffel et des préfabriqués – Diagnostic B3E

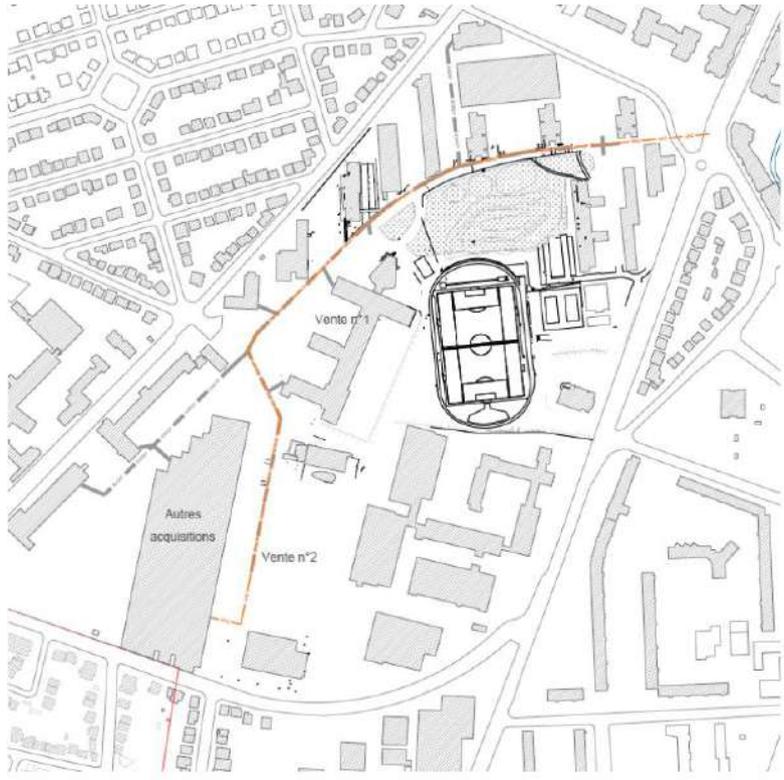
Le bâtiment Gustave Eiffel est raccordé électriquement par les galeries souterraines du campus. Le bâtiment Maximilien Sorre est raccordé depuis l'avenue du président Wilson. Deux de ses annexes lui est raccordée. Les deux autres sont alimentées depuis la galerie.

Les diagnostics réseaux et câblage de respectivement BRE en 2022 et de Spie en 2019 préconisent pour le bâtiment Maximilien Sorre la création de schémas électriques. Beaucoup sont manquants ou obsolètes.

- ➔ Si certaines parties du réseau électrique de Maxillien Sorre sont conservés, leur schéma électrique seront à produire.

5.2.2 GAZ

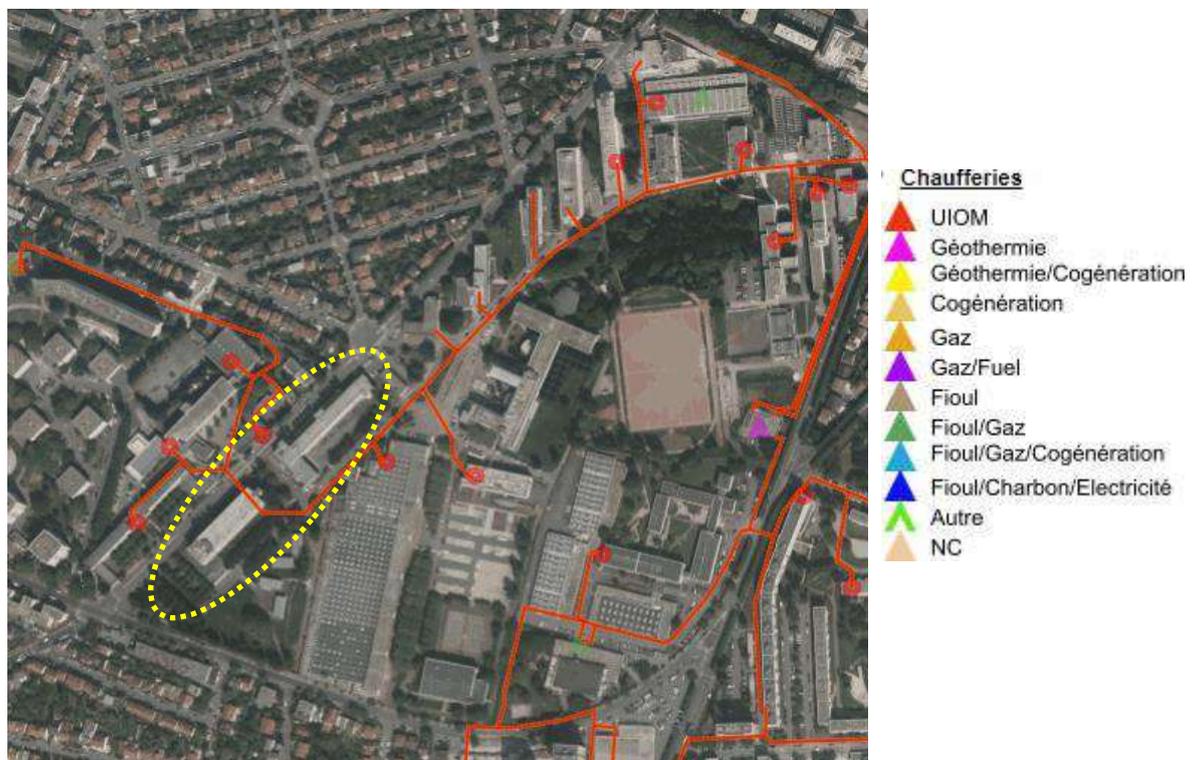
Le bâtiment Sorre a une arrivée gaz. Ce gaz privé alimente le bâtiment par le biais de la galerie depuis le poste de coupure situé rue Desmoulins. Le réseau de gaz de ville est encore utilisé pour le bâtiment Gustave Eiffel.



Plan des réseaux de gaz sur la parcelle du campus universitaire CoBe

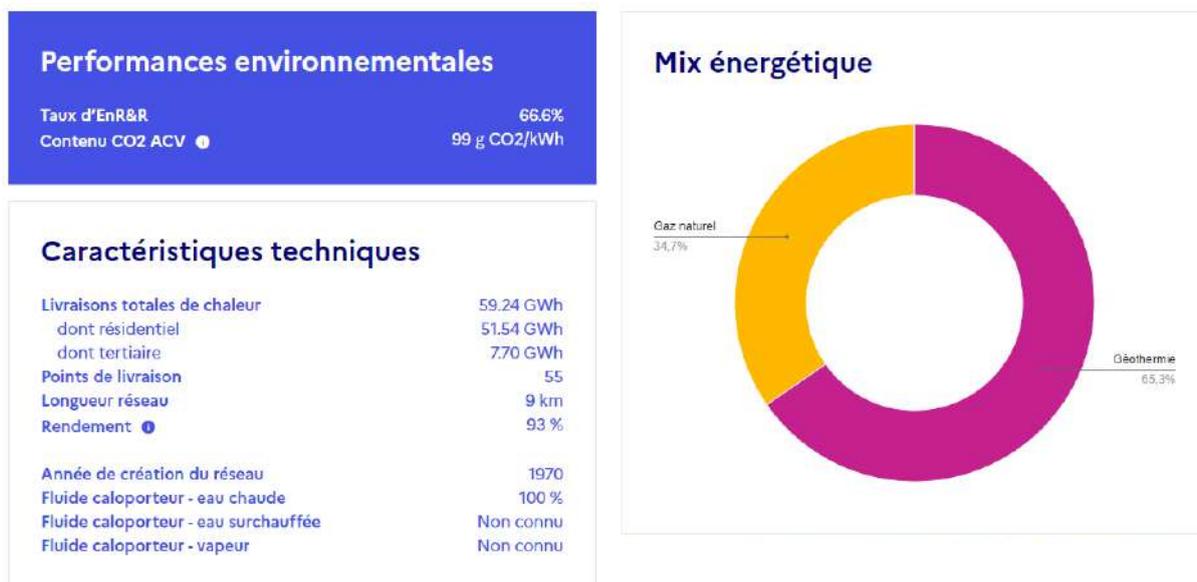
5.2.3 RESEAU DE CHALEUR

Le lycée est desservi par le réseau de chaleur du campus de Cachan qui est alimenté par géothermie. La puissance de la chaufferie est estimée à 11.5 MW et cette dernière est gérée par la société Dalkia.



Extrait du réseau de chaleur de Cachan – Source : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr>

Le réseau de Cachan immatriculé 9410C date de 1970, il est composé à 65% de géothermie et à 35% de gaz naturel.



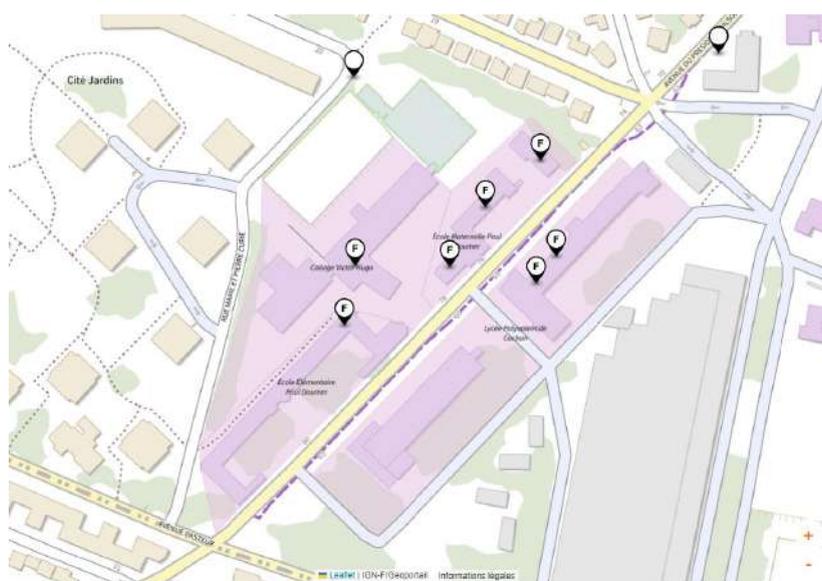
Caractéristiques du réseau de chaleur (Source : <https://france-chaleur-urbaine.beta.gouv.fr/reseaux/9410C>)

Le diagnostic B3E de 2022 indique que la sous-station de raccordement aux réseaux de chaleur a été rénové récemment. Les pompes sont performantes mais des interrupteurs externes seraient souhaitables.

On peut cependant noter que l'ECS n'est pas centralisé malgré le raccordement à une sous-station. Le réseau de calorifugeage est vétuste mais globalement en bonne état, quelques portions comportent des marques de corrosions ou de dégradations du réseau de chauffage.

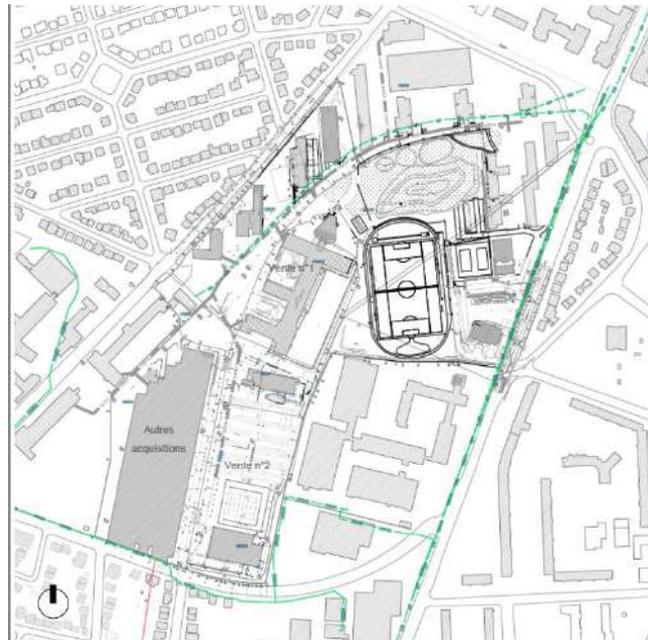
➔ Un remplacement du calorifugeage devra être effectuée durant les travaux

5.2.4 FIBRE OPTIQUE



Extrait du réseau fibré de Cachan – Source : <https://reseaux.orange.fr/cartes-de-couverture/fibre-optique>

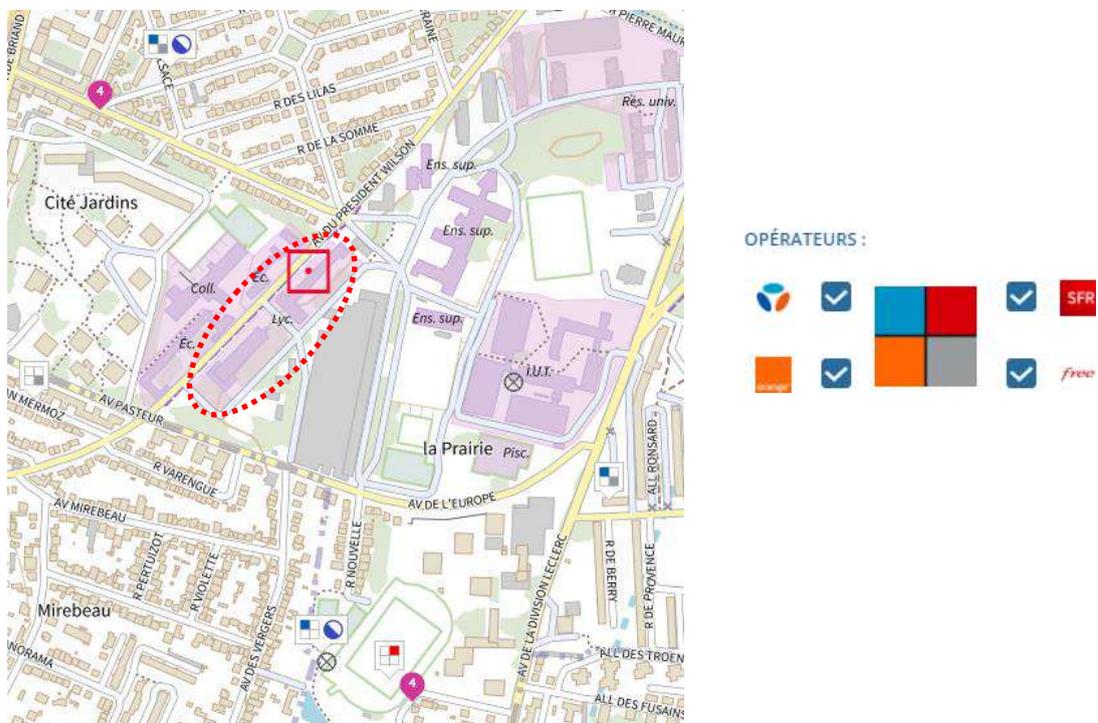
Le diagnostic réseaux effectué par l'agence d'architecture CoBe en 2020 identifie l'emplacement de la fibre sur la parcelle du campus.



Plan des réseaux fibres sur la parcelle du campus universitaire CoBe

➔ Le bâtiment Gustave Effel est raccordé à la fibre depuis le campus.

5.2.5 TELECOMMUNICATION



Couverture hertzienne – Source : <https://www.antennesmobiles.fr/>

➔ Le lycée est situé à proximité d'antennes de télécommunication. Il se situe à environ 290m des premières antennes (Bougyes) émettant dans sa direction sur des bandes de fréquences allant de 718

à 2670 MHz (téléphonie).

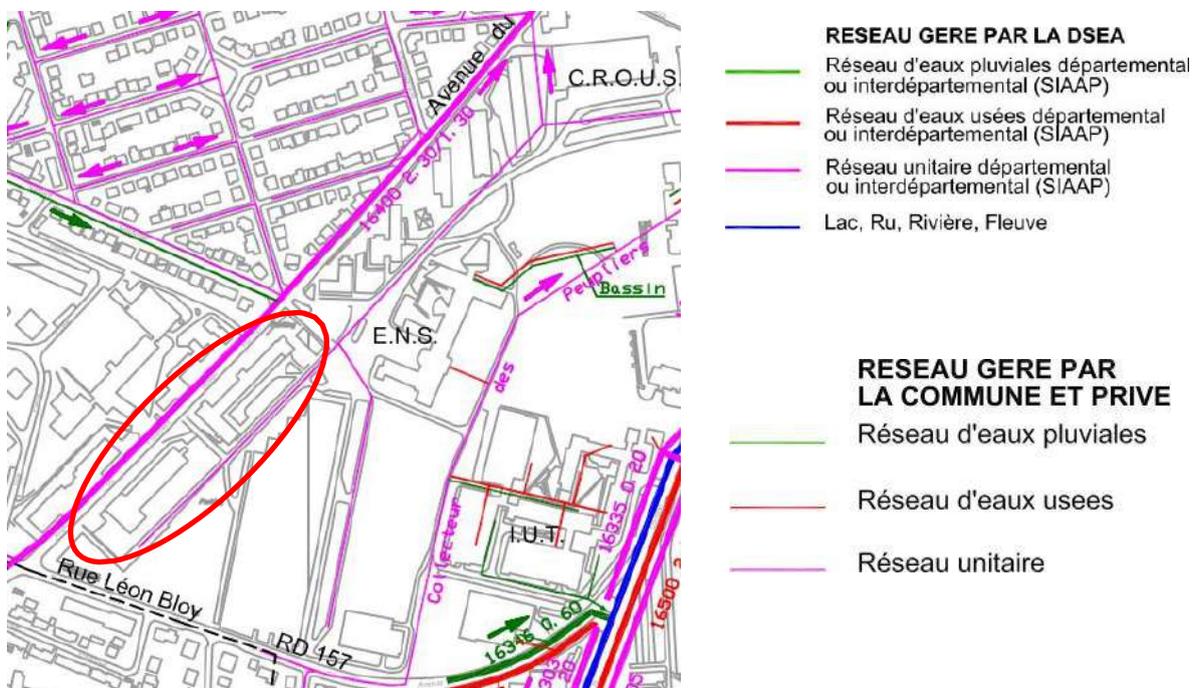
5.2.6 CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES RADIOFREQUENCES

➔ Le lycée est éloigné des sources de champs électromagnétique. Il se situe à une distance d'environ 3 km d'une ligne électrique de tension 225 kv (sud-est). Pas de disposition particulière à prévoir (Source : www.geoportail.gouv.fr)

5.2.7 ASSAINISSEMENT

Sur la commune de Cachan, nous retrouvons 31,750 km de réseau unitaire, 2,470 km de réseau d'eaux usées et 2,960 km de réseaux d'eaux pluviales. Un bassin de rétention d'eaux pluviales est situé Cité des Artistes.

Le plan du réseau d'assainissement de la ville de Cachan et la notice d'assainissement sont annexés au PLU :



Extrait de la carte « Schéma de fonctionnement des réseaux d'assainissement » de la commune de Cachan

Il est précisé dans le PLU que pour toute construction neuve ou pour toute extension produisant des rejets nouveaux, les eaux usées et les eaux pluviales doivent être collectées séparément.

- Pour les eaux usées :

L'évacuation des eaux ménagères et des effluents non traités est interdite dans les fossés, les réseaux d'eaux pluviales et les cours d'eau.

Les eaux issues des parcs de stationnement souterrains ou couverts doivent subir un traitement de débouage-déshuilage avant rejet dans le réseau interne d'eaux usées.

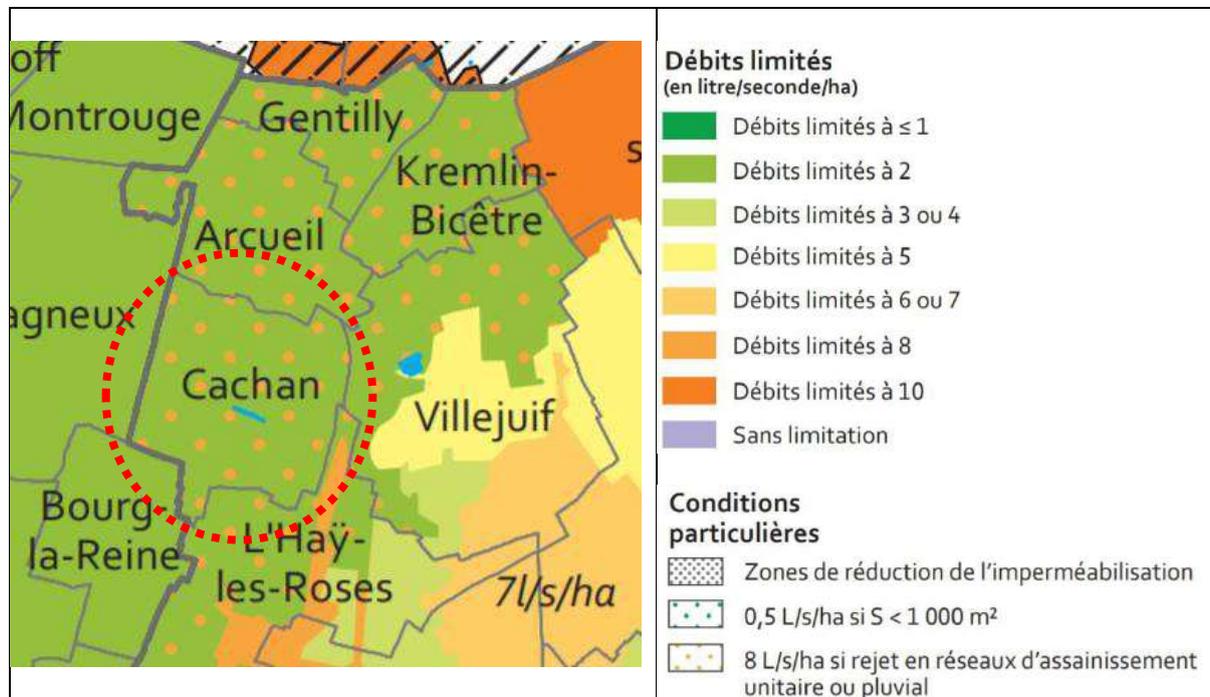
Les eaux issues des parcs de stationnement non couverts et celles issues des voiries privées doivent être traitées avant infiltration dans le milieu naturel. Cette obligation concerne les parcs de stationnement comprenant au moins 5 places pour véhicules légers ou de type poids lourds.

- Pour les eaux pluviales :

Les eaux pluviales provenant des propriétés riveraines doivent, d'une manière générale, être infiltrées dans le sol, en partie privative, lorsque la nature de ce dernier (perméabilité, risque de dessiccation...) le permet. Il en est ainsi des eaux de toitures, des eaux de parkings qui, avant infiltration, devront éventuellement être pré-traitées.

Dans le cas où les eaux pluviales ne pourraient pas être infiltrées pour des raisons techniques ou sanitaires telles que l'imperméabilité des sols, le rejet de ces eaux dans le réseau d'assainissement est autorisé à hauteur des débits fixés dans le règlement d'assainissement de la Communauté d'Agglomération du Val-de-Bièvre en vigueur.

La carte ci-dessous présente la limitation des débits des eaux pluviales en Île-de-France :



Extrait de la carte « Zonage de délimitation de débit des eaux pluviales » d'Île de France – Source : APUR

- ➔ La parcelle du lycée dispose d'un réseau unitaire.
- ➔ Le projet devra se conformer au SDRIF qui limite le débit de fuite gravitaire à 2l/s/ha pour une pluie décennale.

5.2.8 EAU POTABLE

L'eau potable alimentant le secteur de Cachan est captée dans la Seine. Elle provient habituellement de l'usine de Choisy-le-Roi.

Le réseau d'adduction proprement dit (desserte des particuliers et des entreprises) chemine sous l'ensemble des voies de la commune. La gestion de la compétence "Eau potable" a été confiée à l'Eau Seine & Bièvre depuis janvier 2024.

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'une analyse effectuée à Cachan le 02/09/2019 :

Paramètres généraux :			Normes :	
pH	7,5	unité pH	6.5 à 9	unité pH
Conductivité	447	microS/cm	200 à 1100	microS/cm
Dureté	18,19	degrés français	-	degrés français
Dureté	1,819	millimole/l	-	millimole/l
Titre Alc. complet	14,5	degrés français	-	degrés français
Bactériologie :			Normes :	
Escherichia coli	0	/100 ml	0	/100 ml
Entérocoques	0	/100 ml	0	/100 ml

Teneur en sels :			Normes :	
Calcium	66,5	mg/l	-	mg/l
Magnésium	3,8	mg/l	-	mg/l
Sodium	12,4	mg/l	200	mg/l
Potassium	2,8	mg/l	-	mg/l
Hydrogénocarbonates	177	mg/l	-	mg/l
Sulfates	34,6	mg/l	250	mg/l
Chlorures	23,1	mg/l	250	mg/l
Nitrates	14,4	mg/l	50	mg/l
Fluorures	0,09	mg/l	1,5	mg/l
Fer	<10	microg/l	200	microg/l
Aluminium	48	microg/l	200	microg/l
Manganèse	<10	microg/l	50	microg/l

Pesticides :			Normes :	
Atrazine	<0,005	microg/l	0,1	microg/l
Desethylatrazine	0,014	microg/l	0,1	microg/l

Source : www.sedif.com

➔ L'eau distribuée est de « Bonne Qualité » bien qu'un peu dure. Pas de disposition particulière à prévoir dans le cadre de la rénovation.

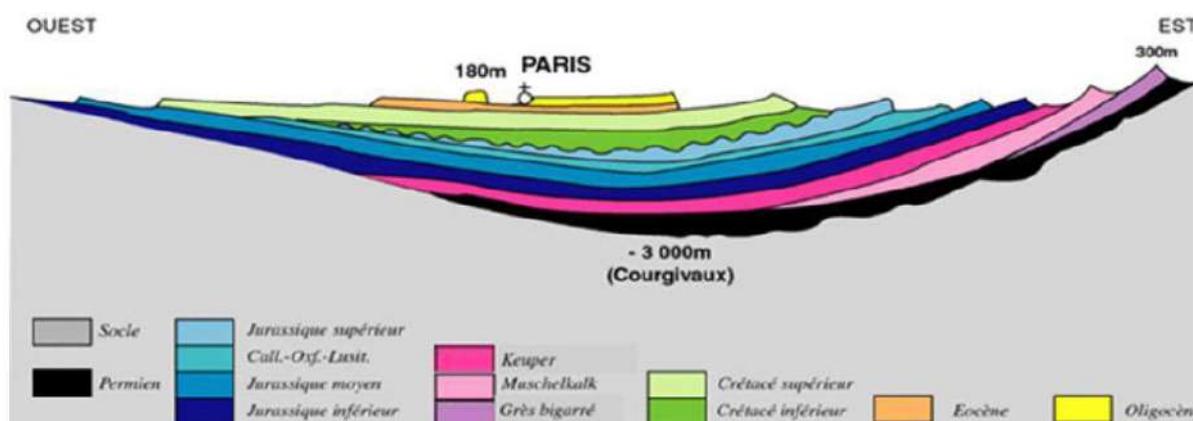
5.3 RESSOURCES LOCALES

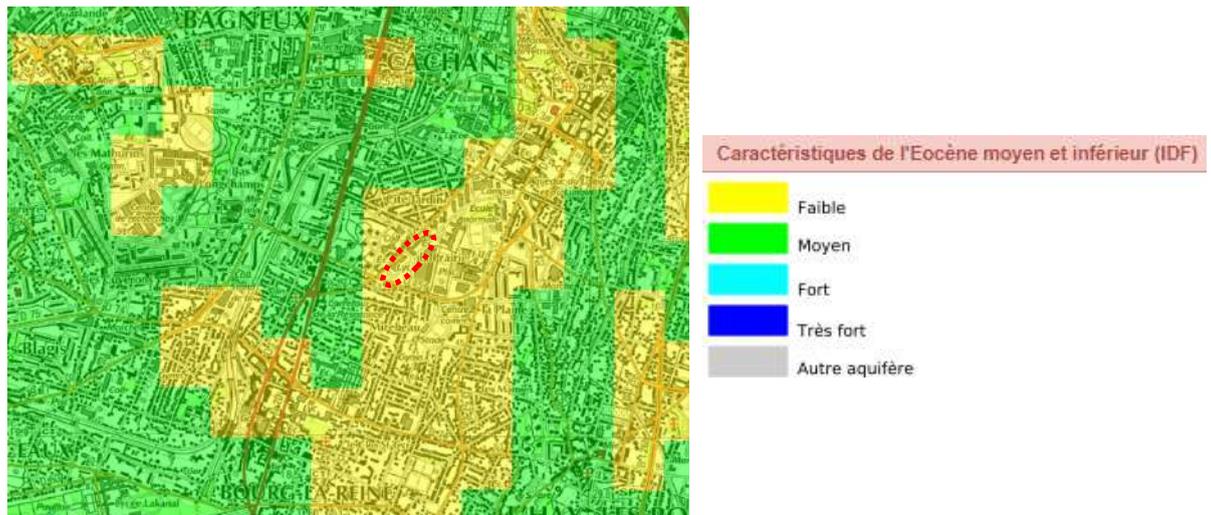
5.3.1 RESEAU DE CHALEUR URBAIN

Voir paragraphe 5.2.3 « Réseau de chaleur » dans la partie Réseaux.

5.3.2 GEOTHERMIE

Trois niveaux aquifères superficiels sont présents : L'éocène moyen, inférieur et supérieur.





Source : <http://www.geothermie-perspectives.fr/cartographie>

C'est le seul aquifère basse profondeur sur lequel envisager de la géothermie.

➔ Bien que le potentiel géothermique soit jugé faible, le réseau de chaleur du campus sur lequel est implanté le lycée utilise la géothermie pour sa chaudière.

5.3.3 SOLAIRE THERMIQUE

Si nous prenons en compte l'installation de capteurs vitrés, la production moyenne observée en région parisienne est de 450 kWh/an/m².

➔ Compte tenu de la performance de ces installations en termes de rapport coût d'investissement / énergie produite et des besoins intermittent d'ECS sur ce type d'équipement, l'utilisation de l'énergie solaire thermique n'apparaît pas pertinente.

5.3.4 SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

➔ Cette solution est à considérer en dernier recours. La région Ile-de-France préfère que la maîtrise d'œuvre travaille en amont sur un bâti plus sobre en énergie avant d'avoir recours aux énergies de compensation.

5.3.5 EOLIEN

➔ Le site n'est pas favorable à la production d'énergie éolienne (Source : Schéma Régional Eolien Île-de-France).

5.3.6 BOIS ENERGIE ET ENERGIE BIOSOURCE

Une chaufferie bois pourra être envisagée du fait de l'optimisation des puissances thermiques sur les établissements neufs. Cette chaufferie comprendra un ballon d'hydro accumulation pour optimiser les rendements de la chaudière. La production d'ECS sera indépendante hors saison de chauffe.

➔ On privilégiera une solution bois granulés plutôt que plaquettes afin de limiter les opérations de maintenance pour le lycée.

5.3.7 MATERIAUX BIOSOURCES

➔ Les productions locales de matériaux biosourcés seront étudiées :

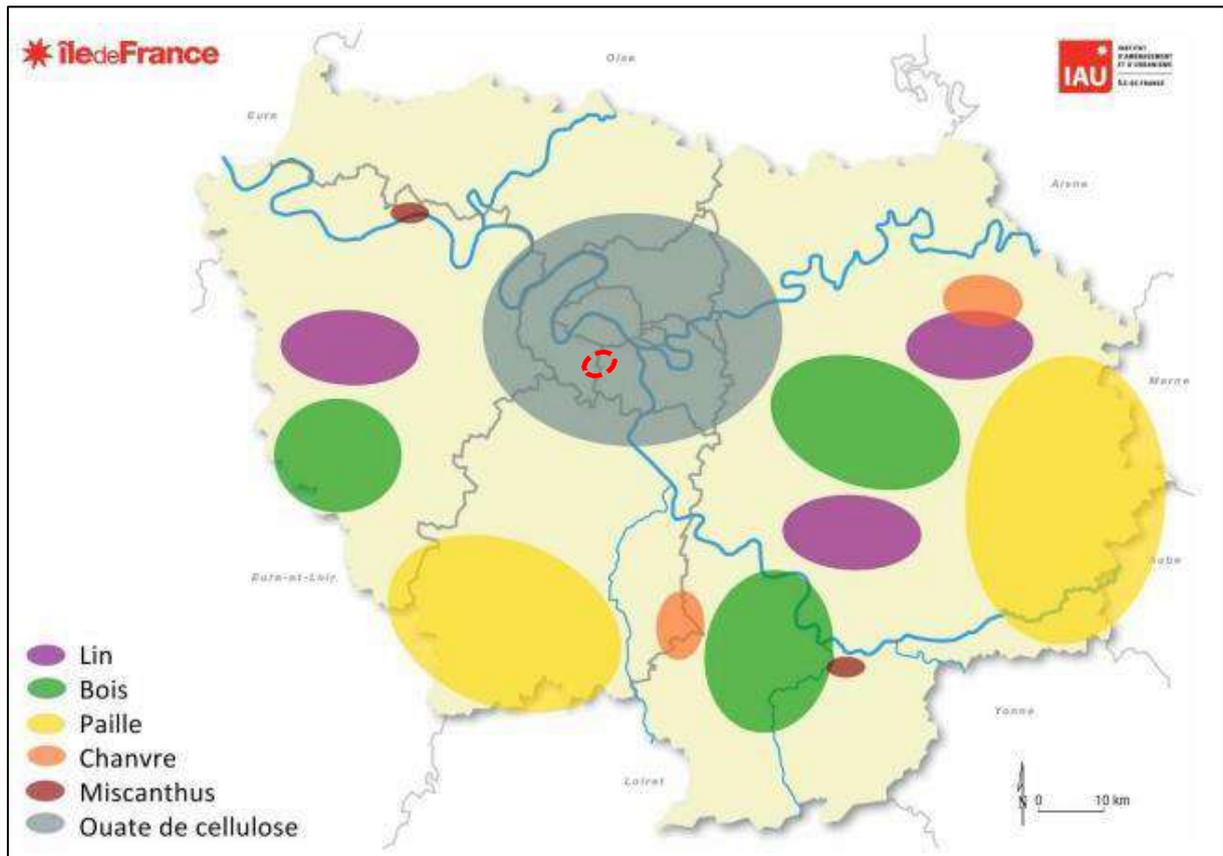
Filière du chanvre : Planète chanvre (<http://www.planetechanvre.com/>) à Aulnoy (77)

Filière du lin : Devogèle à Chailly-en-Brie (77)

Filière paille : l'association Collect'IF paille, antenne régionale du Réseau français de la Construction Paille (RFCP), porte la dynamique de la construction en île de France.

Filière miscanthus : l'association Biomis G3 (78) porte la dynamique de la filière miscanthus.

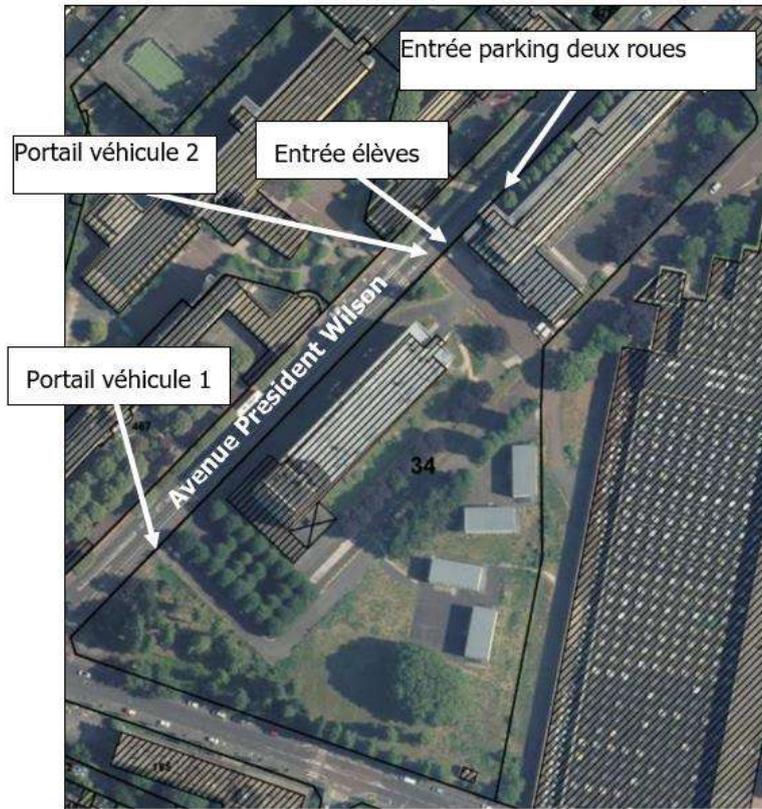
La carte ci-dessous permet d'identifier les différents gisements de matériaux biosourcés en île-de-France en 2010.



Gisement de matériaux biosourcés en Ile-de-France en 2010

5.4 INFRASTRUCTURES ET TRAFIC

5.4.1 ACCES A LA PARCELLE



Le site a un accès piéton (élèves), un accès deux roues et deux portails véhicules depuis l'avenue Président Wilson. Le portail véhicule 1 donne accès au stationnement véhicule tandis que le portail véhicule 2 est utilisé pour la collecte des déchets. Le site est facilement accessible en voiture. Les axes principaux aux alentours sont la D920 à l'ouest et la D127 à l'est.



Carte des réseaux routiers et ferroviaires autour du site – Source : www.geoportail.gov.fr

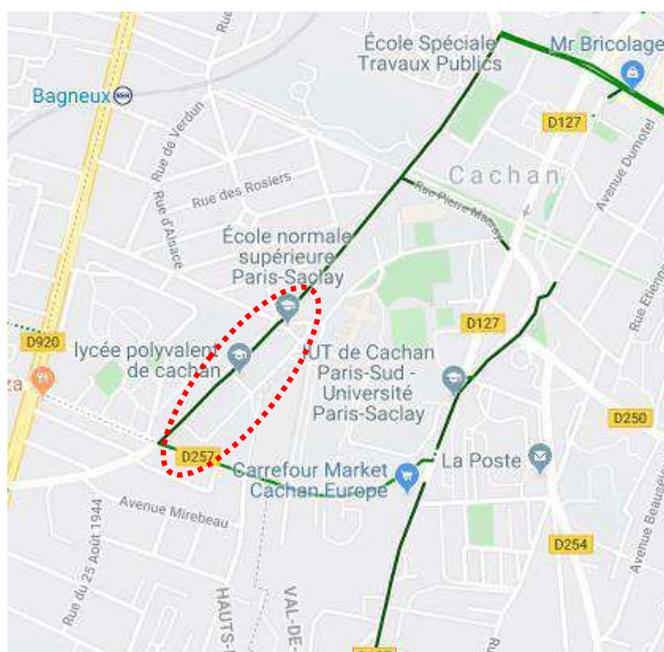


Carte d'accès à pied à la gare RER – Source : www.google.fr/maps/

Le lycée se situe à environ 11 min à pied de l'arrêt « Bagneux » situé sur la ligne B du RER.

5.4.2 VELOS

La quasi-totalité du campus universitaire est bordé par une piste cyclable à double sens.



Réseau cyclable à proximité du lycée



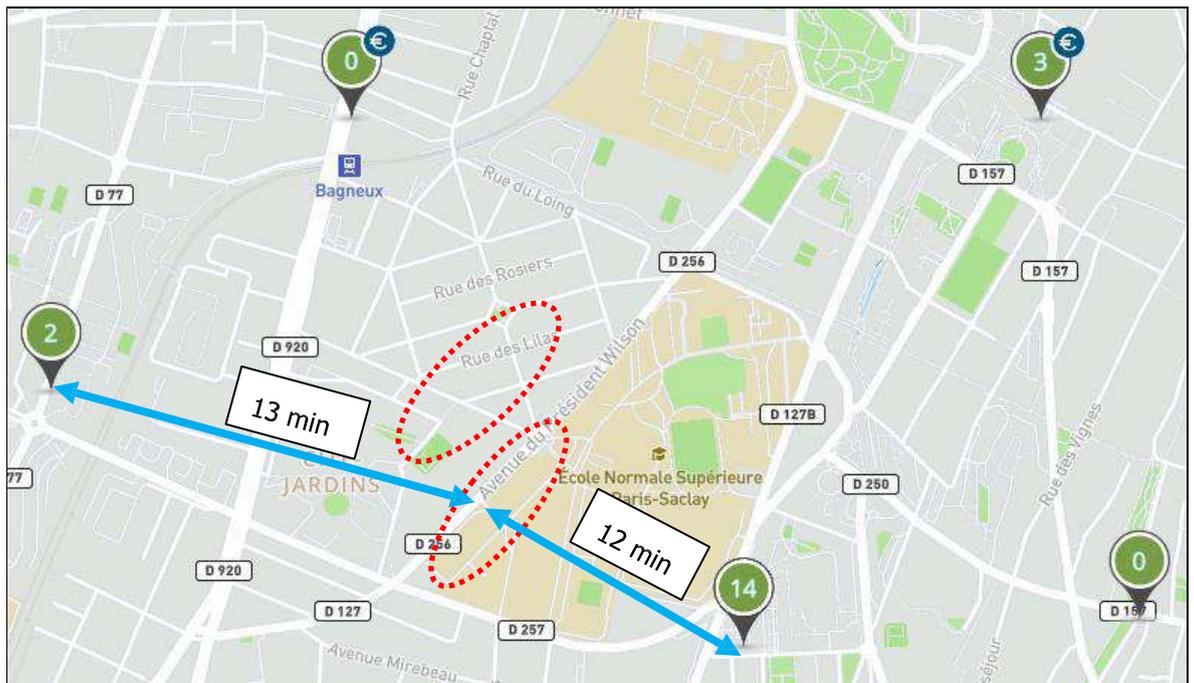
Piste cyclable bordant le lycée - Inddigo

On peut également noter la présence de quelques accroches vélos devant l'entrée du lycée :



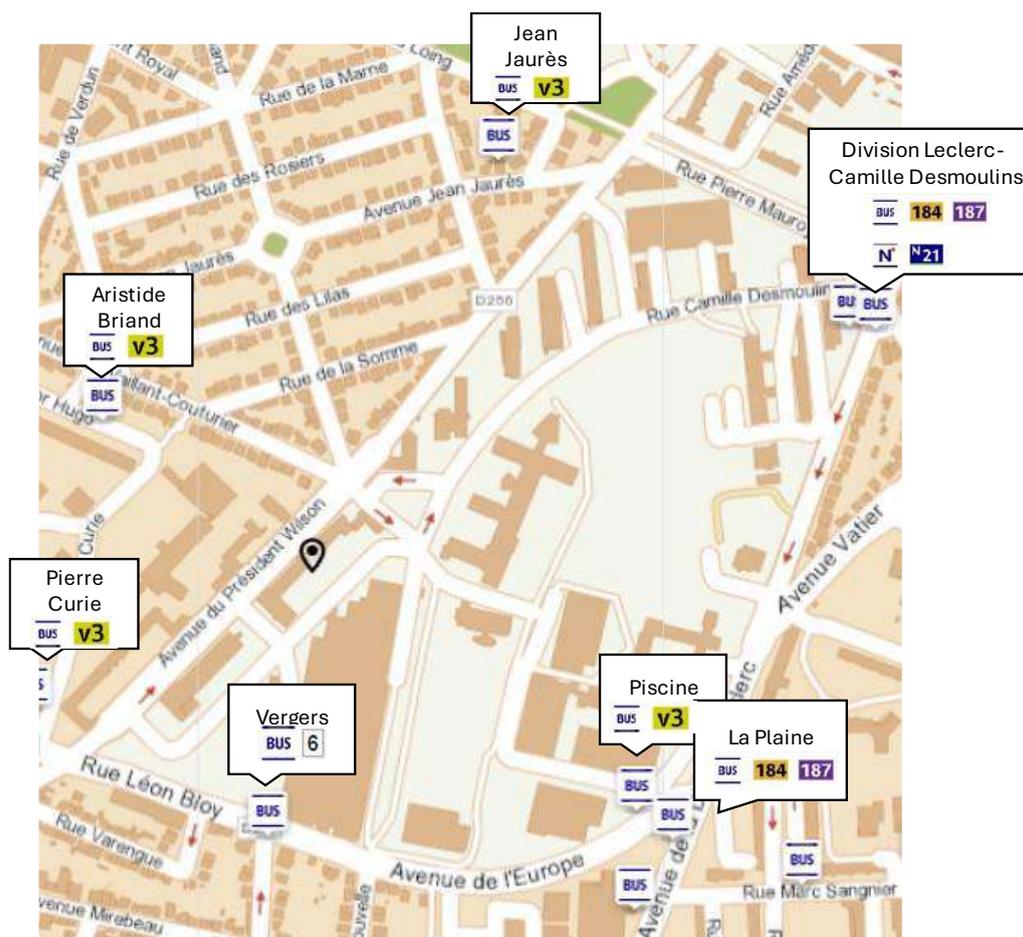
5 accroches vélos sur l'avenue du président Wilson source (www.google.fr/maps/)

Quelques stations de vélos libre-service sont installées non loin du lycée. Les plus proches se trouvent à environ 12 minutes à pied de l'entrée élèves.



Stations vélo libre-service à proximité du lycée – Source : www.velib-metropole.fr

5.4.3 TRANSPORTS EN COMMUN



Réseau de transports en commun autour du site – Source : <https://www.ratp.fr>

5 lignes de bus différentes (N21, v3, 184 et 187) permettent d'accéder au lycée mais il n'y a pas d'arrêt de bus propre au lycée sur l'avenue du président Wilson. Les temps de trajets pour rejoindre les différents arrêts sont renseignés ci-dessous :

- Arrêt « Pierre Curie » : 3 min à pied
- Arrêt « Les vergers » : 5 min à pied
- Arrêt « Piscine » : 8 min à pied
- Arrêt « La plaine » : 11 min à pied
- Arrêt « Camille Desmoulins » : 11 min à pied

➔ Le site est bien desservi par les transports en commun.

5.5 NUISANCES

5.5.1 NUISANCES VISUELLES

Les vues du lycée vers l'est donnent sur le bâtiment Léonard de Vinci et sur le campus de l'ENS Cachan. Les vues vers l'ouest donnent sur la route et sur des établissements scolaires. Un alignement d'arbres est présent de l'autre côté de la rue.

Les vues vers le sud donnent sur la route et sur des bâtiments d'habitation.



Vue est depuis le bâtiment Gustave Eiffel – Inddigo



Vue nord depuis le bâtiment Gustave Eiffel – Inddigo



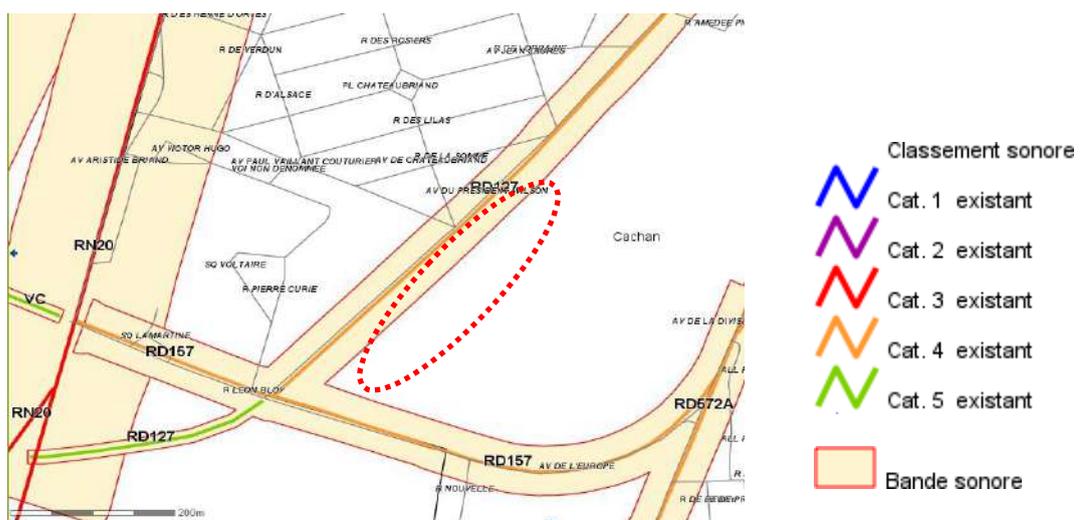
Vue ouest depuis l'entrée véhicule – Inddigo



Vue depuis l'avenue du Président Wilson - Inddigo

➔ L'ensemble des vues sur l'extérieur du lycée sont quelconques. La rénovation / restructuration globale du lycée ne devrait pas changer ces vues.

5.5.2 NUISANCES ACOUSTIQUES



Classement des infrastructures bruyantes – Source : <https://cartelie.application.equipement.gouv.fr>

Les parties de la parcelle adjacente à la RD127 (Catégorie 4) et à la RD157 (Catégorie 4) se situent

dans la bande sonore liée à ces infrastructures et sont donc légèrement exposées au bruit. Néanmoins, la précision de la carte ne permet pas de voir si les bâtiments existants se situent dans cette bande sonore ou non. Par ailleurs, il ne semble pas que les données soient à jour étant donné que la RD127 est devenue la RD256 et la RD157 est devenue la RD257.

➔ Dans le cadre de la rénovation des bâtiments du lycée, il faudra vérifier que les façades exposées au bruit respectent les valeurs d'isollements suivantes :

En tissu ouvert, valeur de l'isollement par catégorie et en fonction de la distance entre le bâtiment à construire et le bord extérieur de l'infrastructure :

Distance / Catégorie	0 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 65	65 - 80	80 - 100	100 - 125	125 - 160	160 - 200	200 - 250	250 - 300
1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	
3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30					
4	35	33	32	31	30										
5	30														

6 LYCEE ACTUEL

6.1 ENERGIE

Les deux bâtiments du lycée et les logements sont chauffés par le réseau de chaleur urbain de Cachan. Les annexes sont chauffées électriquement.

L'audit énergétique réalisé par Inddigo en novembre 2022 synthétise les consommations suivantes :

Consommations et coûts liés au réseau de chaleur pour les années 2018 à 2020 :

		2018	2019	2020	Moyenne
Consommation	kWhEF	1 103 000	1 072 000	1 274 000	1 149 667
	kWhEF/m ²	76	74	8	79
Consommation corrigée	kWhEF	1 178 120	1 157 781	1 504 347	1 280 083
	kWhEF/m ²	81	80	104	88
Coût annuel (€TTC)		131 534	140 741	145 604	139 293
Coût unitaire avec abonnement (€TTC / kWhEF)		0,12	0,13	0,11	0,12

La consommation issue du réseau de chaleur pour le chauffage du lycée et la production d'eau chaude sanitaire sont en moyenne 1 280 083 kWh soit 88 kWh/m².

Consommations et coûts liés à l'électricité pour les années 2018 à 2020 :

Gustave Effel :

		2018	2019	2020	Moyenne (hors covid)
Consommation	kWhEF	284 170	247 359	158 462	265 765
	kWhEF/m ²	20	17	11	16
Coût annuel (€TTC)		40 711	33 375	25 829	33 305
Coût unitaire avec abonnement (€TTC / kWhEF)		0,14	0,13	0,16	0,15

La consommation d'électricité du Lycée est de 265 765 kWh h soit 16 kWh/m² rapportée à l'ensemble du lycée.

Maximilien Sorre Effel :

		2018	2019	2020	Moyenne (hors covid)
Consommation	kWhEF	347 048	463 705	311 388	405 377
	kWhEF/m ²	24	32	21	26
Coût annuel (€TTC)		47 416	65 163	48 463	53 681
Coût unitaire avec abonnement (€TTC / kWhEF)		0,14	0,14	0,16	0,14

La consommation d'électricité du Lycée est de 405 377 kWh h soit 26 kWh/m² rapportée à l'ensemble du lycée.

Parmi les documents fournis, apparaissent des consommations de gaz pour le bâtiment Gustave Effel dont les valeurs sont les suivantes :

Année	Consommation (kWh)	Montant total (€ HT)	Montant total (€ TTC)
2018	1 103 000 kWh	124 678€	131 535€
2019	1 072 000 kWh	133 405€	140 743€
2020	1 274 000 kWh	138 015€	145 606€
2021	900 000 kWh	111 382€	117 508€
Moyenne	1 087 250 kWh	127 870€	133 848€

Le lycée Gustave Effel admet une consommation de gaz annuel en moyenne de 1 087 250 kWh soit 69.17 kWh/m² ramenée à la surface totale du lycée. Cette consommation de gaz n'apparaît pas dans l'audit d'Inddigo et nous n'avons pas pu déterminer l'utilisation de ce gaz naturel.

→ La consommation énergétique finale pour l'ensemble des postes du poste est de 200 kWh/m².an, c'est une consommation assez élevée (Etiquette énergétique D)

L'audit montre également que les deux bâtiments ne sont pas isolés et leurs parois extérieures sont très peu performantes. Ils sont ventilés naturellement et des traces d'infiltrations et d'humidité sont présentes.

→ La rénovation prévue devra être globale et prendre un compte une reprise totale de l'enveloppe et des systèmes de ventilation.



Protection solaire intérieure (Rideau rouge) - Inddigo



Protection solaire extérieure (Tissu orange) – Inddigo



Protection solaire intérieure (Rideau blanc) - Inddigo



Luminaire à tubes fluorescents – Inddigo



Fenêtre pivotante / basculante (M. Sorre) - Inddigo



Ouvrant à la française (G. Eiffel) - Inddigo

➔ La rénovation du lycée devra intégrer un objectif de Qualité de l'Air Intérieur (QAI) par la mise en place d'une ventilation mécanique des nouveaux locaux et le choix de matériaux à faible teneur en COV (mobilier compris). La mesure de la QAI est obligatoire dans les lycées depuis 2021.

Les valeurs réglementaires et les valeurs repères à respecter pour les différents polluants sont les suivantes (le décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011 fixe notamment les valeurs-guides pour les polluants réglementés en air intérieur. D'autres valeurs guide sont fixées par l'OMS5 ou l'ANSES) :

Polluant	Valeur Guide réglementaire (en µg/m³)	Valeur Guide (en µg/m³)	Valeur repère (en µg/m³)
Benzène	5 (2013) 2 (2016)		
Formaldéhyde	30 (2015) 10 (2023)		
Trichloroéthylène	Non réglementé	2	
Acétaldéhyde	Non réglementé	200	
Toluène	Non réglementé	300	
Ethylbenzène	Non réglementé	300	
m+p-Xylène	Non réglementé	200	
o-Xylène	Non réglementé	200	
Tétrachloroéthylène	Non réglementé	250	
α-Pinène	Non réglementé		450
Limonène	Non réglementé		450

Valeurs-guides et valeurs limites pour l'air intérieur

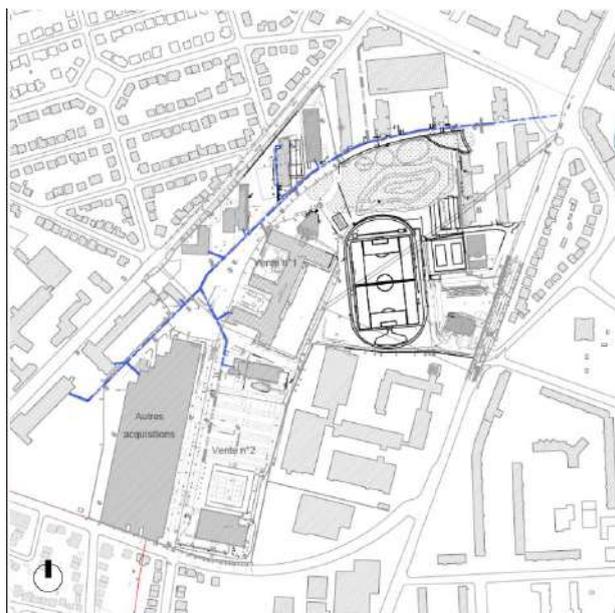
Le taux de CO2 dans chaque salle ne devra pas dépasser 1000 ppm annualisé et ne pas dépasser 1500 ppm.

L'indice de confinement doit être inférieur à 3 pour toutes les salles (mesures réalisées en OPR suivant décret n°2015-1000 du 17 Aout 2015 sur la surveillance de la QAI en ERP).

➔ Le confort thermique des locaux en mi-saison et en été devra être amélioré par la mise en place de protection solaire efficace en fonction des orientations et homogène selon les niveaux : Protections fixes ou mobiles horizontales en façade Sud, fixes ou mobiles verticales en façades Est et Ouest, mobiles au Nord.

6.2 EAU

D'après le diagnostic réseaux de CoBe, le réseau d'eau potable est raccordé aux deux bâtiments depuis l'intérieur de la parcelle du campus.



Plan des réseaux d'eaux potables sur la parcelle du campus universitaire CoBe

6.3 AMIANTE

Les différents diagnostics amiantes réalisés révèlent la présence de matériaux contenant de l'amiante (MCA) notamment des dalles de sol et de la colle sous carrelage et en des quantités conséquentes, dans les bâtiments Gustave Eiffel, notamment nécessitant des actions correctives de niveaux 1 ou 2. ➔ La démolition du bâtiment Gustave Effel devra donc débuter par une phase de désamiantage par une entreprise habilitée.

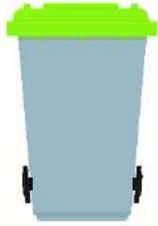
Les dalles et les colles amiantées du bâtiment Sorre ont été remplacées en 2008, mais il n'existe pas de diagnostic amiante pré-chantier sur le bâtiment Sorre.

➔ Réaliser un diagnostic amiante sur lycée Maximilien Sorre pour déterminer si une phase de désamiantage est nécessaire.

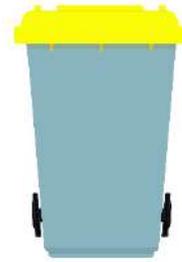
6.4 DECHETS D'ACTIVITE

La collecte sélective des déchets ménagers et des déchets recyclable (papiers, plastiques, déchets verts) est déjà en place sur la commune. Elle est assurée par l'EPT Grand-Orly Seine Bièvre.

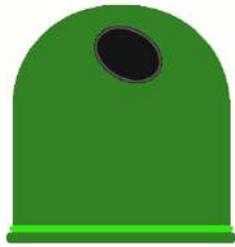
La parcelle du lycée Cachan se situe au sein du secteur 8 selon la carte de secteurs disponibles sur le site de la ville de Cachan (<http://www.ville-cachan.fr/cachan-pratique/proprete-environnement/424-collecte-des-dechets>).



Ramassage des bacs verts :
Secteur 8 → lundi, mercredi, vendredi



Ramassage des bacs jaunes : Secteur 8 → mardi
et vendredi



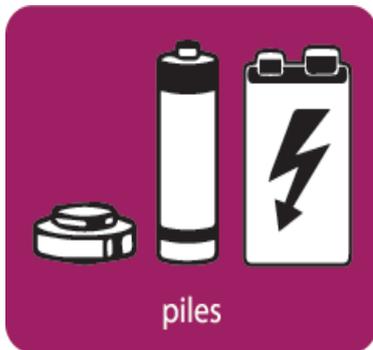
Collecte en point d'apport volontaire.



Les encombrants sont collectés toutes l'année
sauf au mois d'août suivant ce calendrier :

Secteur 8 → jeudi

Il est également possible de déposer ses déchets
encombrants en déchetterie mobile.



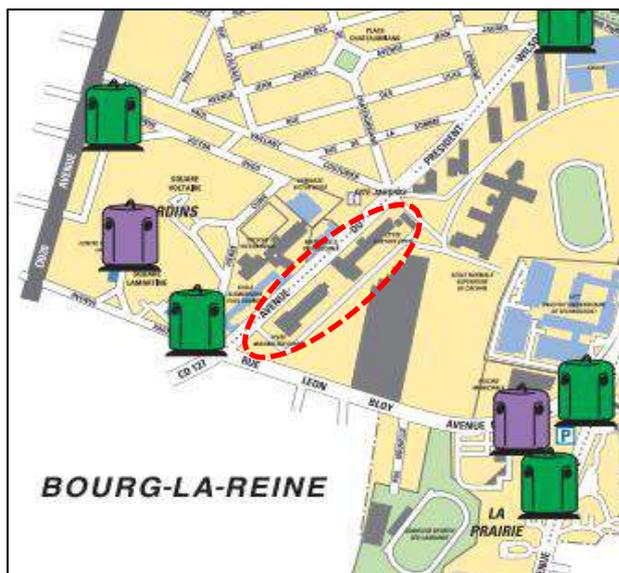
A apporter au camion DMS Planète chaque 3^{ème}
samedi du mois :

- Marché Carnot de 9h30 à 12h30
- Sur le parking Belgrand de 13h30 à 14h45
- Sur le parking Eustache-Deschamps de 15h à 16h30
- Via la déchèterie mobile



Les déchets verts sont collectés de 1^{ère} semaine du
printemps jusqu'à la dernière semaine d'automne.

Secteur 8 → mardi



Source : <https://www.ville-cachan.fr> – 2024

Points d'apport volontaire de la commune de Cachan - Source : Carte interactive de Cachan

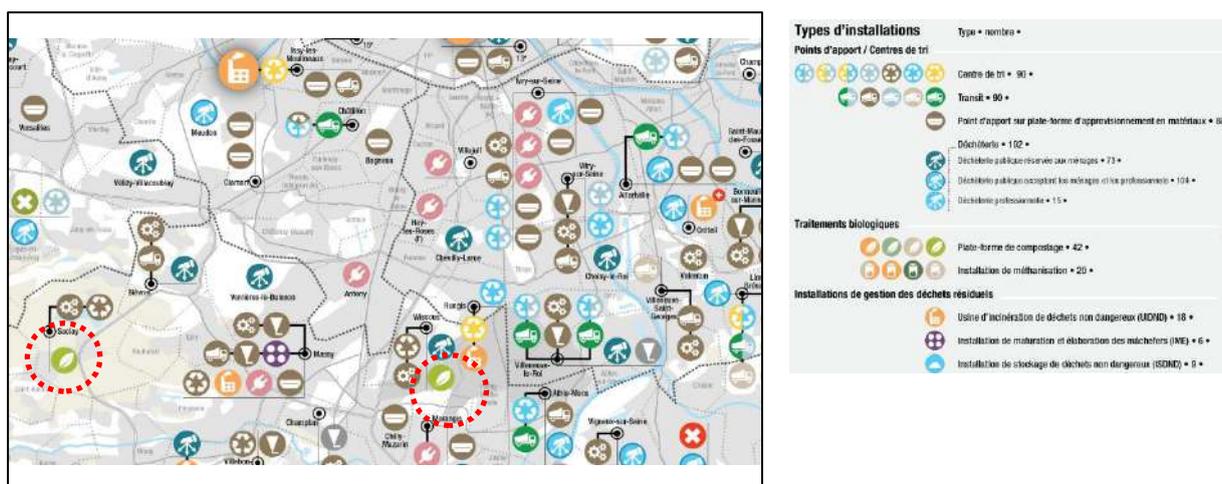
Le point de collecte le plus poche est au croisement de l'avenue du président Wilson avec la rue Léon Bloy.

➔ Le lycée dispose de ses propres poubelles à verre et a recours à une société privée pour l'enlèvement de ses différents déchets.

Un projet de mise en place d'un recyclage à grand échelle des biodéchets est en cours sur tout le secteur Orly – Seine - Bièvre et sera opérationnel d'ici fin 2024.

2 sites de compostage de déchets verts et biodéchets sont présent respectivement près de Saclay et de Wissous (entourés en rouge). Le site de tri-méthanisation-compostage des déchets ménagers est à 50 minutes environ à Varennes- Jarcy (91). 1 site de traitement des biodéchets par méthanisation est en projet au sein du SYCTOM à Vert-le-Grand (91).

https://www.syctom-paris.fr/fileadmin/mediatheque/documentation/doc/Tri-collecte-traitement_des_biodechets.pdf



Carte de gestion des déchets franciliens - Source : Observatoire Régional des Déchets d'Ile-de-France & Institut d'Aménagement et d'Urbanisme

https://www.ordif.fr/fileadmin/DataStorageKit/ORDIF/Etudes/pdf/ordif_poster_installations_2021.pdf

Bacs déchets l'ouest du bâtiment Maximilien Sorre (Stockage extérieur) – Source : Inddigo – Mars 2020



Bac jaune - Source : Inddigo – Mars 2020



Bac vert - Source : Inddigo – Mars 2020



Bennes à verre près de l'entrée piéton du lycée – Source : Inddigo – Mars 2020



Composteurs au sud du bâtiment Maximilien Sorre – Source : Inddigo – Mars 2020



La collecte et le tri des déchets est assurée à l'échelle du lycée. Tous les bacs déchets sont stockés en extérieur.

- ➔ Stockage extérieur abrité des bacs déchets à prévoir
- ➔ Le tri à la source est à mettre en place au sein du lycée (hall, salle des profs, classe) pour les cannettes et les bouteilles plastiques. Les poubelles situées en extérieur dans l'enceinte du lycée contiennent beaucoup trop de déchets recyclables. Au vu de la quantité de déchets recyclables retrouvée, la mise en place de poubelles différenciées est préconisée.
- ➔ Des composteurs sont déjà mis en place à l'échelle du lycée.

6.5 TRANSPORTS

Le site n'est pas directement desservi par le bus mais 5 lignes de bus (voir paragraphe 3.7) disposent d'arrêt à proximité de l'entrée du lycée.

Provisoire et en attente de confirmation :

Les éléments ci-dessus datent de la visite des lieux par Inddigo en 2020, des améliorations ont peu avoir lieu depuis.

Le parking deux roues situé en extérieur n'est pas abrité et les vélos sont accrochés à des barrières de sécurité. Celui-ci est accessible par un portail dédié situé à gauche de l'entrée élèves.



➔ Lors de la rénovation/restructuration du lycée, la création d'un parking vélo abrité est à étudier dans l'optique d'inciter les élèves à choisir ce mode de déplacement doux. Le nombre de place de stationnement à prévoir est de 1 place pour 8 à 12 élèves.

6.6 ACTIONS ECORESPONSABLES

Le tableau ci-dessous récapitule les quelques actions écoresponsables mises en place à l'échelle du lycée ainsi que quelques préconisations pour pérenniser ces actions :

Intitulé	Moyens mis en place	Préconisations
Culture de végétaux	 <p>Mini-potager</p>	<p>Cette pratique est à conserver et à développer le plus possible dans un cadre pédagogique.</p>

<p>Réduction des déchets non ménagers</p>	 <p>Composteurs</p>	<p>Continuer à utiliser le compost pour alimenter le potager créé par les élèves.</p> <p>Mettre en place de la signalétique dans l'optique promouvoir le compostage.</p>
---	---	--

7 ENJEUX DE DEVELOPPEMENT DURABLE DES PARTIES PRENANTES

7.1 REGION ILE DE FRANCE

Vecteurs majeurs de l'exemplarité régionale en matière d'éco-construction, les opérations de construction et de rénovation de lycées visent l'accueil des lycéens franciliens dans des locaux démonstrateurs de l'ambition environnementale portée par la région. Il s'agit de conjuguer cette exigence de qualité avec la maîtrise des coûts et des délais, en préconisant des techniques durables, garantes du confort des usagers, et dont la maintenance est éprouvée.

Les planifications régionales en matière d'environnement, comme le Plan qualité d'air, le Plan vert, le Plan d'élimination des déchets de chantier ou le Plan Climat, sont retranscrites dans les exigences de ce document. Les stratégies à venir ou en refonte y seront intégrées selon leur parution.

Avec plus de 470 lycées publics répartis sur 8 départements, totalisant plus de 6 millions de m² et une centaine d'opérations actives, la maîtrise d'ouvrage régionale contribue activement à l'aménagement durable du territoire francilien.

Au-delà de la construction et de la rénovation du bâti, la requalification des parcelles d'implantation vise une préservation du patrimoine végétal et du cycle naturel de l'eau, pour réalimenter les nappes, prévenir les inondations et les effets d'îlot de chaleur urbain, tout en limitant les infrastructures d'épuration.

La structuration des filières économiques locales est également en jeu, avec le développement des circuits courts, des biomatériaux, des énergies renouvelables et la gestion des déchets sur le territoire.

L'objectif final étant d'aboutir à un outil performant et fonctionnel, incitant les communautés scolaires à devenir des lycées écoresponsables, dans leur mode de gestion comme dans leur mode d'éducation.

7.2 SCHEMA DIRECTEUR DE LA REGION ILE-DE-FRANCE (SDRIF)

Le SDRIF est un document d'urbanisme et d'aménagement du territoire qui définit une politique à l'échelle de la région Ile-de-France. Il définit un cadre de vie renouvelé pour les franciliens en affirmant des objectifs ambitieux en matière de construction de logements (70 000 logements par an d'ici 2030) d'amélioration et de réalisation d'infrastructures de transport collectif ou encore en matière de création d'emploi (28000 emplois par an d'ici).

7.3 PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS (PRPGD) D'ILE-DE-FRANCE

Le PRPGD est un document de planification stratégique porté et animé par la Région, qui vise à coordonner les actions entreprises par l'ensemble des acteurs du territoire concernés par la prévention et la gestion des déchets. Celui-ci établit 9 grandes orientations :

1. Lutter contre les mauvaises pratiques
2. Assurer la transition vers l'économie circulaire
3. Mobilisation générale pour réduire nos déchets

Diminuer de moitié le gaspillage alimentaire d'ici à 2025 par rapport à 2015 et réduire de 15% les quantités de déchets ménager et assimilés et de 15% les déchets inertes de chantier d'ici 2030 :

Les établissements scolaires font partie des plus gros producteurs de biodéchets et sont donc

directement concernés par cette orientation. Ceux-ci sont invités à recourir aux produits frais, locaux et bio pour limiter les pertes dues au transport, à introduire des produits de qualité gustative et nutritionnelle, et à organiser des objectifs zéro pain gaspillé.

Déployer la pratique du compostage de proximité :

Le PRPGD fixe un objectif de déploiement du compostage de proximité visant à développer la pratique du compostage chez les Franciliens. Etant donné que les établissements scolaires sont de gros producteurs de déchets alimentaires, la mise en place de composteurs au sein de l'enceinte de ceux-ci est plébiscitée.

4. Mettre le cap sur le « Zéro déchet enfoui » : réduire le stockage
5. Relever le défi du tri et du recyclage matière et organique

Le PRPGD recommande que la communication relative au geste du tri soit actualisée et menée de façon régulière. C'est pourquoi il convient d'adapter et de faire évoluer la communication en milieu scolaire étant donné la pratique limitée du tri par les milléniaux.

6. La valorisation énergétique : une contribution à la réduction du stockage
7. Mettre l'économie circulaire au cœur des chantiers
8. Réduire la nocivité des déchets dangereux et mieux capter les déchets dangereux diffus
9. Prévenir et gérer les déchets issus de situation exceptionnelles

7.4 LE PLAN VERT D'ÎLE DE FRANCE

Lancé en 2017, l'objectif du Plan vert est de créer 500 hectares de nouveaux espaces verts et boisés accessibles aux publics d'ici à 2025 et 500 hectares supplémentaires d'ici 2030. Pour atteindre cet objectif, la région propose aux établissements publics de soutenir financièrement différents types de projet :

- Création d'espaces verts et de natures ouverts au public
- Mise en accès d'espaces existants
- Projets de nature réduisant les effets d'îlots de chaleur en ville
- Conception d'espaces végétalisés favorables à la biodiversité

Il y a actuellement un projet de création d'espaces vert dans le cadre du Plan vert en cours à Cachan. Il s'agit de la création d'une promenade d'une surface de 2000m² qui a été voté en mars 2019.

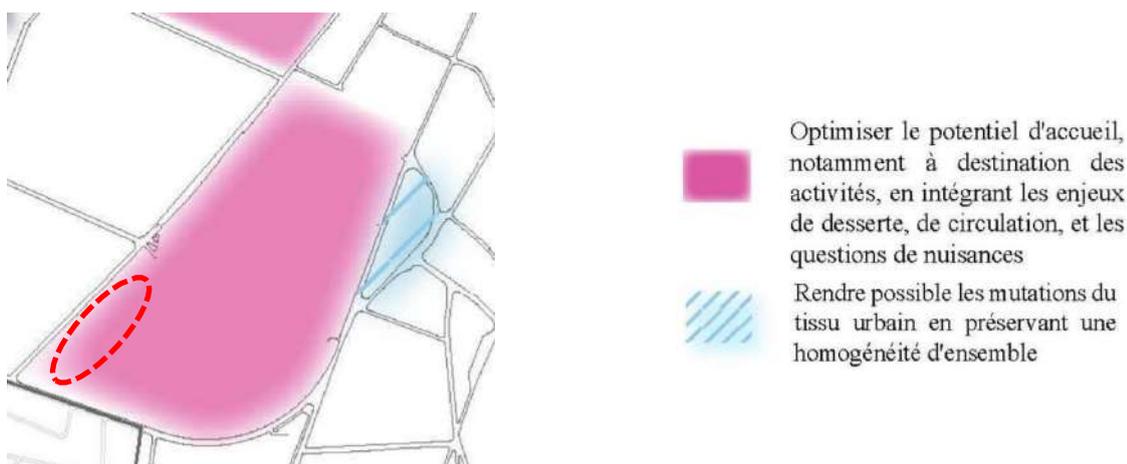
7.5 LE PLAN LOCAL DE DEPLACEMENT

La communauté d'agglomération du Val de Bièvre possède un de plan local de déplacement (PLD) depuis 2005. Il vise à développer les transports en commun (Valouette), organiser au mieux le stationnement et à développer les circulations douces. Il contient 17 actions qui ont, pour la plupart d'entre elles, été réalisées ou sont en cours de réalisation.

PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE – PADD

Le PADD constitue l'une des pièces principales du Plan Local d'Urbanisme. Celui de Cachan expose 3 axes de travail principaux qui sont décomposés en plusieurs orientations stratégiques :

- Axe 1 – Une ville en renouvellement
 - 1) Densifier de façon raisonnée les secteurs présentant un potentiel d'évolution
 - 2) Maintenir une offre plus complète par rapport aux besoins d'un parcours résidentiel, notamment l'offre en logements pour les jeunes ménages et les personnes âgées



Extrait du PADD de Cachan – axe 1

➔ Le lycée se situe sur un campus scolaire où l'optimisation du potentiel d'accueil est recherchée.

- Axe 2 – Une ville soucieuse de sa qualité de vie
 - 1) Maintenir la qualité de vie en s'appuyant sur les éléments forts de l'identité cachanaise
 - 2) Maîtriser la consommation énergétique
 - 3) Limiter les nuisances et préserver la population des risques
 - 4) Aboutir à une meilleure gestion des déchets et des ressources

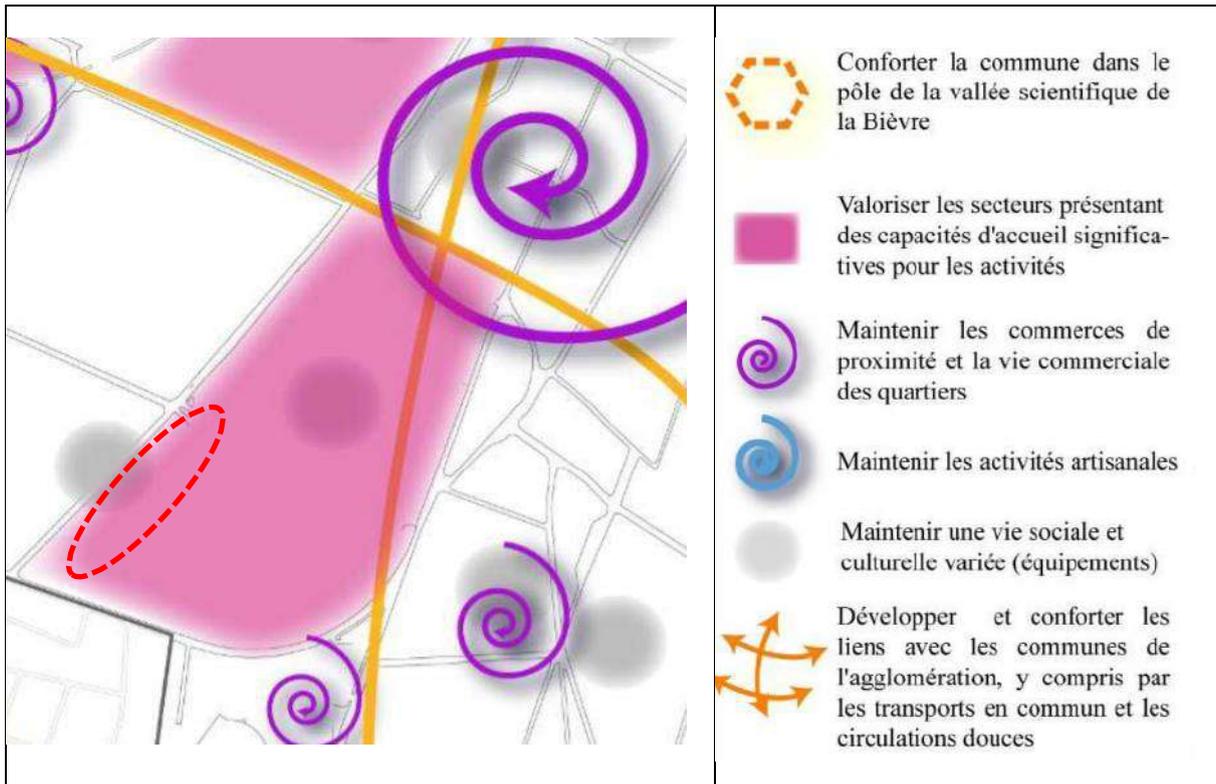


Extrait du PADD de Cachan – axe 2

➔ Les alignements d'arbres à l'ouest et au sud de la parcelle du lycée sont impérativement à conserver car ils participent à l'élaboration d'une ville plus verte et offrent un cadre de vie plus agréable.

- Axe 3 – Une ville active

- 1) Poursuivre un développement économique générateur d'emplois endogènes permettant de maintenir une animation dans les quartiers et une activité économique locale dynamique
- 2) Renforcer les liens avec les communes de l'agglomération et l'accessibilité aux équipements
- 3) Poursuivre les efforts d'amélioration du fonctionnement du réseau viaire
- 4) Maintenir une vie sociale et culturelle attractive et variée



➔ Le campus scolaire est un secteur qui sera amené à être valorisé. De plus, l'une des composantes importantes de l'axe 3 pour le lycée Cachan est le maintien des commerces de proximités. En effet, celui-ci ne disposant pas de restaurant scolaire, de nombreux élèves vont déjeuner aux alentours du campus.

8 SYNTHÈSE – Atouts et contraintes

8.1 ETUDES COMPLÉMENTAIRES

Les études suivantes sont à réaliser ou en attente de finalisation :

- Diagnostic amiante pré-chantier pour le bâtiment Maximilien Sorre
- Diagnostic PEMD pour le bâtiment Gustave Eiffel

8.2 ATOUS DU SITE

Thème	Atouts	Paragraphe
PLU	Emprise au sol bâtie autorisée jusqu'à 70% de la parcelle Assainissement collectif	3.1
Risques naturels sur le site	Pas en zone inondable Pas en zone sismique Pas en zone de radon Qualité de l'air Bonne Pas de présence de cavité Risques termites faible Pas en zone de dissolution du gypse	3.2
Climat	Absence de masque Sud, favorable aux apports solaires et à la production d'énergie solaire Pluviométrie favorable à la récupération des eaux pluviales pour alimenter les sanitaires, l'arrosage des espaces extérieurs...	4.2
Ecosystèmes	Pas dans un espace naturel sensible Pas en zone d'intérêt écologique particulier Pas de zones humides à proximité Espaces verts existants qualitatifs	4.3
Environnement urbain	Pas dans une zone du plan de protection Pas de vestiges Pas de risques ICPE Pas de servitudes d'utilité publique	3.3 / 5.1
Infrastructures	Pistes et bandes cyclables à proximité 5 lignes de bus disposent d'un arrêt à proximité	5.4
Réseaux	Bien desservi (assainissement, fibre en déploiement) Réseau de chaleur sur géothermie	5.2
Ressources locales	Solution bois énergie envisageable	5.3
Performances environnementales du lycée actuel	Tri des déchets métal, D3E, cartons, palettes, déchets secs issus des laboratoires Eclairage naturel satisfaisant Composteurs installés Chauffage par géothermie	6

8.3 CONTRAINTES DU SITE

Thème	Contraintes	Paragraphe
PLU	<p>10% de la superficie du terrain doivent être en pleine terre.</p> <p>Le stationnement automobile doit représenter 15% minimum de la surface hors œuvre nette (S.H.O.N).</p> <p>Nombre de places de stationnement vélo : 1 place pour 8 à 12 élèves.</p>	3.1
Risques naturels sur le site	<p>Zone sujette aux remontées de nappes (inondations de cave et de sous-sol)</p> <p>Zone d'aléas de retrait gonflement des argiles moyen</p> <p><u>La pleine-terre du site comporte de hautes teneurs en métaux lourds.</u></p> <p><u>La concentration importante en HAP empêche l'installation de tout puits des eaux souterraines au droit du site.</u></p> <p><u>Une gestion adaptée est nécessaire pour les terres excavées ou évacuées avec une forte concentration en sulfate ou fraction soluble</u></p> <p><u>Traitement spécifique à prévoir des sous-sols pour prévenir des risques d'inondation en cas de remontée de nappes.</u></p>	3.2
Climat	Les accès et espaces extérieurs devront être protégés des vents dominants (Sud-Ouest).	4.2
Ecosystèmes	Espace boisé classé sur le campus (non loin de la parcelle)	4.3
Ressources locales	<p>Site non favorable à la production d'énergie éolienne</p> <p>Solution solaire thermique non pertinente</p> <p>Potentiel géothermique faible et déjà exploité à proximité</p>	5.3
Performances environnementales du lycée actuel	<p>Pas de tri à la source des canettes, bouteille plastique et du papier</p> <p>Protections solaires à améliorer</p> <p>Enveloppe extérieure vétustes et peu performantes</p> <p>Pas de ventilation mécanique des locaux</p> <p>Pas de local vélo abrité</p> <p>Pas de local poubelle</p> <p>Diagnostic amiante pré-chantier à prévoir pour le bâtiment Maximilien Sorre</p>	6