

# PROGRAMME MIXTE

comprenant une résidence étudiante, un commerce, une crèche, un Data Center

8-10 avenue Morane Saulnier  
78140 Vélizy Villacoublay



## COMPLETUDE DE DOSSIER DE DEMANDE DE PCVD

N°078 640 24 V 1008 DEPOSÉ LE 23/05/2024

### NOTICE DECRIVANT LE TERRAIN ET PRESENTANT LE PROJET

Maîtres d'ouvrage :

#### ALTAREA COGEDIM IDF

87 rue de Richelieu  
75 002 Paris  
www.cogedim.com

ALTAREA COGEDIM IDF  
87 rue de Richelieu - 75002 PARIS  
810 928 135 RCS Paris - APE 6832A



#### NATION DATA CENTER

87 rue de Richelieu  
75 002 Paris  
www.nationdc.fr

Nation Data Center  
NDC Paris B 891 257 701  
FR28891257701



Architecte de conception de la RE  
Mandataire de l'opération :

#### IF ARCHITECTES

1, avenue du Parc 1 avenue du Parc 92400 Courbevoie  
92 400 Courbevoie ROS NANTERRE 407 499 672  
01.56.37.01.50 N° d'Ordre Régional 1385  
agence@if-architectes.fr



Architecte de conception du Data Center :

#### SILVIO D'ASCIA ARCHITECTURE

15, rue de Palestro  
75 002 Paris  
01.77.19.74.17  
www.dascia.com



Paysagiste:

Bureau de Contrôle et SPS :

BET Fluides & Thermique :

BET Géotechnique & DLE :

#### ATELIER PLANTAGO

12, chemin rural  
78 114 Magny Les Hameaux  
01.39.44.99.39  
atelierplantago.fr

#### BTP CONSULTANTS

46, rue de Provence  
75 009 Paris  
01.85.09.20.42  
www.btp-consultants.fr

#### KEREXPERT

25, avenue de Saint-Germain  
78 500 Maisons-Laffitte  
09.52.30.04.64  
www.kerexpert.fr

#### EGIS

4 rue Dolores Ibarruri  
93 188 Montreuil Cedex  
01.49.20.10.00  
www.egis-group.com

#### ATLAS GEOTECHNIQUE

5, rue Mona Lisa  
91 090 Lisses  
01.64.98.89.62  
www.atlas-geotechnique.fr

#### MODIFICATIONS

n°	Modifications	Date

Émetteur	IF & SDA
Phase	PCVD
Catégorie	Architectes
N°Affaire	226

Échelle	-
Date	20/09/2024
N°Ordre	PC4
Indice	01

Ce document est la propriété de IF Architectes. Toute reproduction, modification ou réutilisation de ce document ou de son contenu sans autorisation spécifique écrite de IF Architectes est strictement interdite.

# SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE</b>	<b>P3</b>
<b>2. CONTEXTE</b>	<b>P4</b>
<b>3. SITE EXISTANT</b>	<b>P5</b>
<b>4. PARCELLAIRE EXISTANT ET PROJETE</b>	<b>P6</b>
<b>5. CONFORMITE DU PROJET AU PLU</b>	<b>P7-P14</b>
ACCÈS ET VOIRIE - UJ3	P7
GESTION DES DÉCHETS - UJ4.3	P8
IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS REcul ET PROSPECTS - UJ6-7-8	P9
EMPRISE AU SOL - UJ9	P10
HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS - UJ10	P11
STATIONNEMENT - UJ12	P12
LOCAUX VÉLOS	P13
ESPACES VERTS ET PLANTATIONS - UJ13	P14
<b>7. PRESENTATION DES PROJETS</b>	<b>P15-28</b>
LOT A	P15-21
LOT B	P22-28
<b>10. NOTICE PAYSAGE</b>	<b>P28-38</b>

# PRÉAMBULE

## ETAT FONCIER

La présente demande concerne un terrain situé au  
6-8-10 Avenue Morane Sulnier 78 129 Velizy Villacoublay

Le terrain est composé des parcelles suivantes :

- 000 AE 444 de 11 424 mètres carrés
  - 000 AE 447 de 469 mètres carrés
- pour un total de 11 893 m<sup>2</sup>.

Elle est située dans la Zone UJa : Secteur d'activités économiques,  
défini par le PLU en vigueur approuvé le 28 juin 2023.

## PROJET

Le projet est porté par ALTAREA COGEDIM IDF, 87 rue de Richelieu, 75 002 Paris et NATION DATA CENTER, 87 rue de Richelieu, 75 002 Paris

Il se développe sur une emprise foncière de 11 893 m<sup>2</sup>, qui sera à terme divisée en 2 lots faisant l'objet d'un Permis de construire valant Division réparti comme suit:

**LOT A**  
5 663M<sup>2</sup>

**LOT B**  
6 230m<sup>2</sup>

Le projet développe deux entités programmatiques, désignées comme suit :

- A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE,**  
Incluant 1 COMMERCE à RDC  
Incluant 1 CRECHE à RDC  
Incluant un parc de stationnement sur un niveau de sous-sol
- B : DATA CENTER**  
Comprenant des salles de stockage de données informatiques,  
l'ensemble des locaux techniques nécessaires à leurs fonctionnement,  
et les bureaux dédiés au personnel.

**La Surface De Plancher (SDP) totale est de 15 802m<sup>2</sup>:**

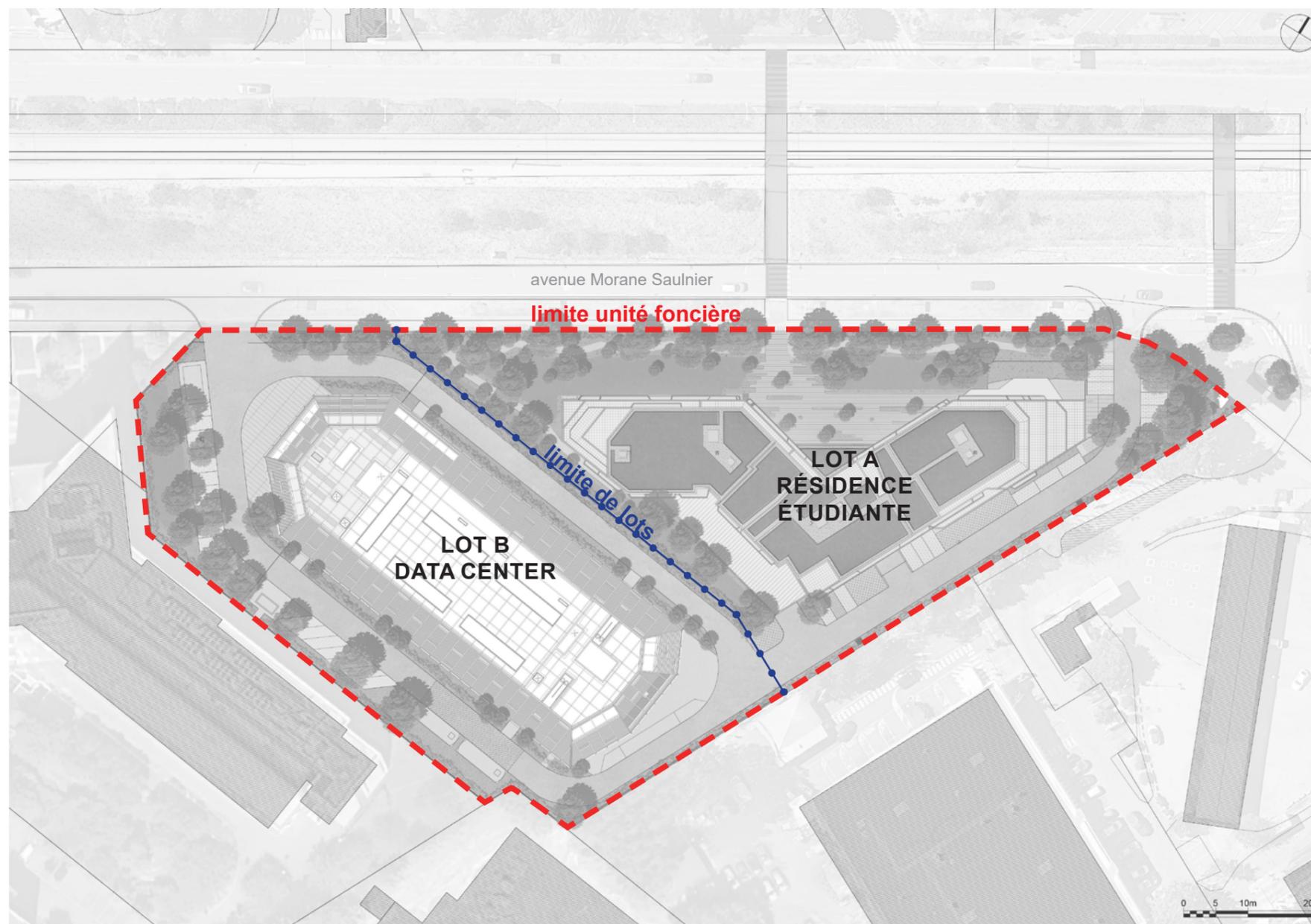
Le programme se répartit comme suit;

**LOT A :**

- 10 222 m<sup>2</sup> de SDP de résidence étudiante  
Dont espaces communs : 469 m<sup>2</sup>  
Dont un parc de stationnement de 95 places en sous-sol
- 292 m<sup>2</sup> de SDP Commerce (ERP de type N)
- 274 m<sup>2</sup> de SP de Crèche (ERP de type R)

**LOT B :**

- 5 013 m<sup>2</sup> de SDP de Data Center  
Dont Bureaux : 468m<sup>2</sup>  
Dont programme Data Center : 4545m<sup>2</sup>



PLAN MASSE DES LOTS

# CONTEXTE

Le site de l'opération est implanté sur l'Avenue Morane Saulnier à Vélizy-Villacoublay accessible depuis l'autoroute A 86 qui forme une boucle complète autour de Paris, depuis la nationale N118 qui relie l'université Paris Saclay à Sèvres et par la ligne de tramway T6 qui fait la liaison entre le centre ville de Vélizy et le centre commercial de Vélizy 2.

Cette situation géographique particulière confère au site une identité multiscalaire : il présente une échelle métropolitaine voire régionale avec la présence de l'autoroute, et une échelle locale par son appartenance à la ville de Vélizy-Villacoublay.

Ce territoire fait partie de la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc.

## ENVIRONNEMENT

L'environnement actuel est composé principalement de bâtiments à destination d'activités tertiaires dont l'épannelage général est défini en R+7 / R+8.

La parcelle limitrophe au sud du terrain se compose d'un bâtiment de bureaux en R+7 «Crystalys», à noter une servitude liée à l'accès à des équipements techniques.

A l'Est, à l'arrière de la parcelle, se trouve une station service et un bâtiment Norauto en rez-de-chaussée élevé. A l'extrême sud une résidence étudiante est en cours de construction.

L'avenue Morane Saulnier, sur son côté opposé, propose des bâtiments neufs tertiaires et de logements collectifs en R+6 R+7.

## TERRAIN

L'unité foncière du projet est composée de deux parcelles distinctes avenue Morane Saulnier cadastrées en section AE n° 447 de 469 m<sup>2</sup> et AE n° 444 de 11 424 m<sup>2</sup>, pour une superficie totale est de 11 893m<sup>2</sup>.

Le terrain aujourd'hui est une friche, libre de construction excepté un local transformateur implanté à l'angle nord qui sera démoli lors de l'opération.

Il présente un bouquet d'arbres à la pointe nord, sur le carrefour avenue Morane Saulnier - rue Dewoitine, et quelques arbres et bosquets éparses en limite de voirie.

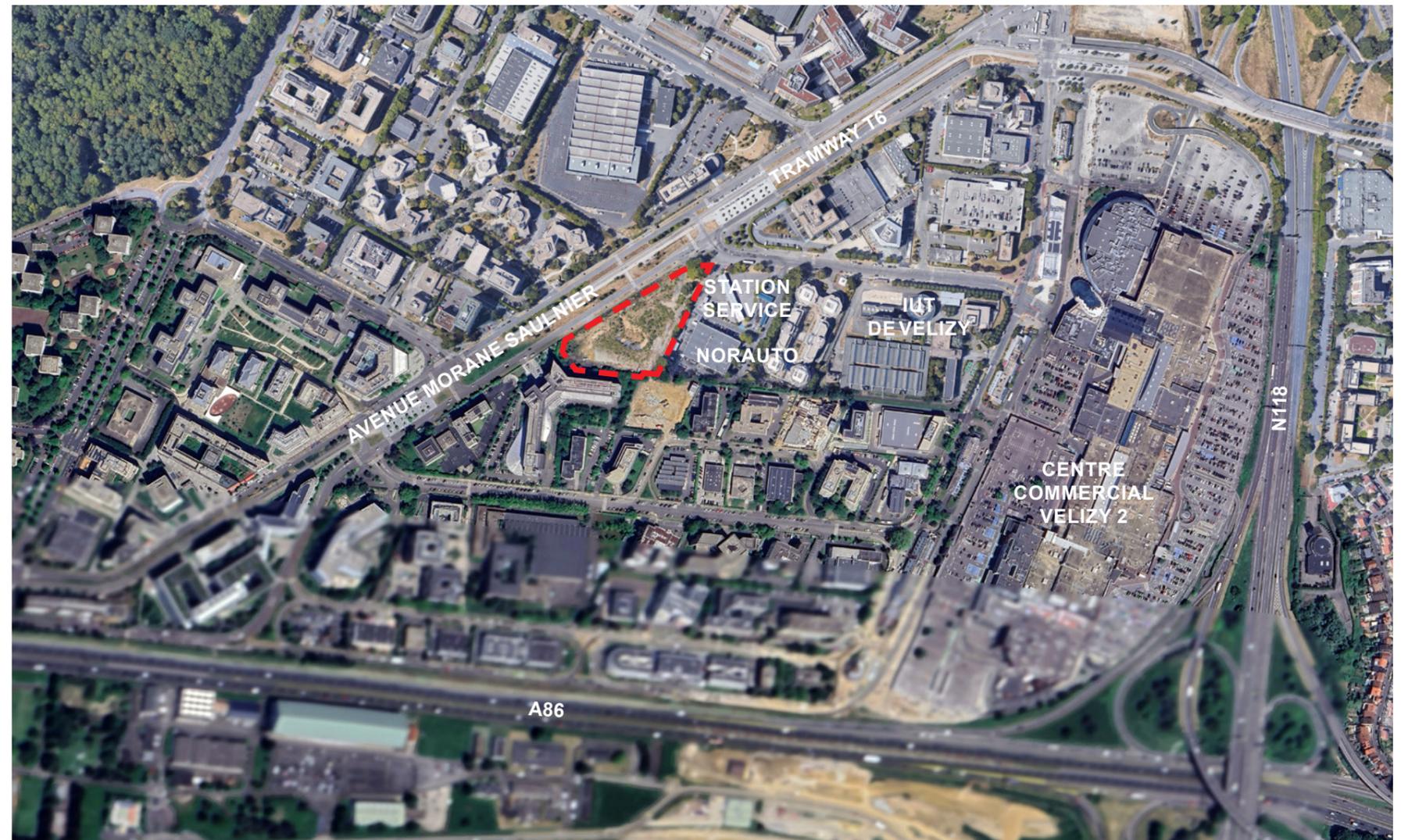
## DESSERTE

Le site se trouve à proximité immédiate de la ligne de tram T6 et desservi par 2 arrêts de part et d'autre du site sur l'avenue Morane Saulnier: au sud l'arrêt Inovel Parc Nord, au nord l'arrêt Dewoitine.

Le terrain est également desservi par 2 lignes de bus le reliant au centre ville et à Versailles.

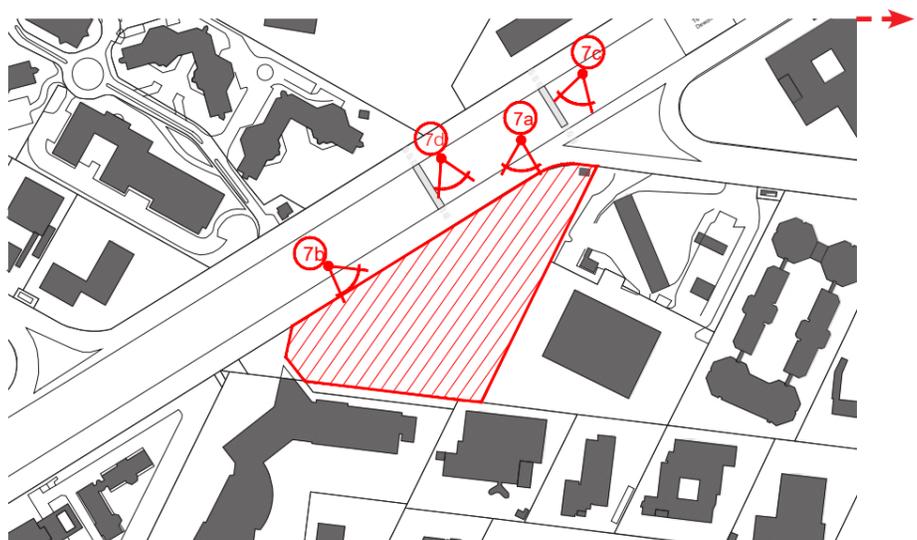
L'accessibilité automobile est assurée par la proximité d'axe nord/sud avec la nationale N118 et par l'autoroute A86.

En conclusion, le site présente une accessibilité aisée, il est directement lié à Paris et à ses infrastructures.

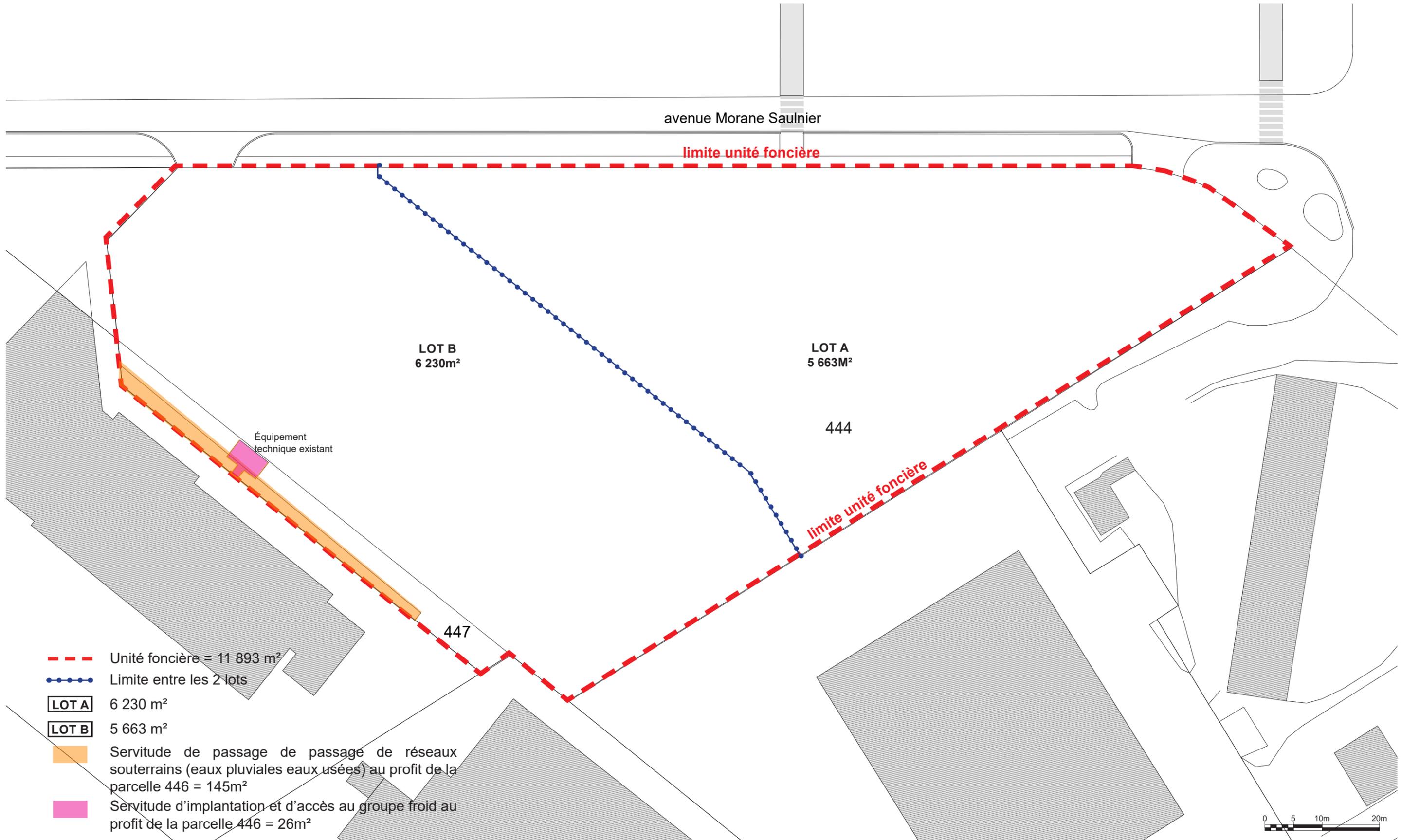


VUE AERIENNE DU CONTEXTE

# PHOTOGRAPHIES DU SITE EXISTANT



# PARCELLAIRE EXISTANT ET PROJETÉ



- - - Unité foncière = 11 893 m<sup>2</sup>
- · · Limite entre les 2 lots
- LOTA** 6 230 m<sup>2</sup>
- LOT B** 5 663 m<sup>2</sup>
- Servitude de passage de passage de réseaux souterrains (eaux pluviales eaux usées) au profit de la parcelle 446 = 145m<sup>2</sup>
- Servitude d'implantation et d'accès au groupe froid au profit de la parcelle 446 = 26m<sup>2</sup>



# CONFORMITÉ DU PROJET AU PLU

## ACCÈS ET VOIRIE - UJ3

L'opération dispose de plusieurs accès sur l'Avenue Morane Saulnier. La présente demande est un permis de construire valant division, il est donc nécessaire que chaque programme possède ses accès indépendants depuis la voirie publique.

### A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE, incluant 1 crèche et 1 commerce à RDC.

L'accès aux véhicules se fait depuis l'entrée existante au nord sur l'avenue Morane Saulnier. Il permet la desserte du programme par une voie intérieure créée, et notamment :

- Le stationnement en extérieur
- La livraison du commerce et de la crèche
- L'accès au parc de stationnement de la résidence étudiante
- La sortie secondaire pour les engins de secours venant du Data Center
- L'accès aux camions bennes pour le ramassage des déchets.

Cette voirie est en impasse et présente une raquette de retournement pour les véhicules.

Cette voie nouvelle permettra également l'évacuation des engins de secours en cas de blocage sur le site du Data Center et le ramassage des OM du Lot B.

L'accès aux piétons se fait de plain pied depuis le trottoir public soit par l'entrée nord depuis l'arrêt du tramway T6 puis en empruntant un cheminement paysager adapté, soit par l'accès piéton central donnant sur la place nouvellement créée.

### B : DATA CENTER

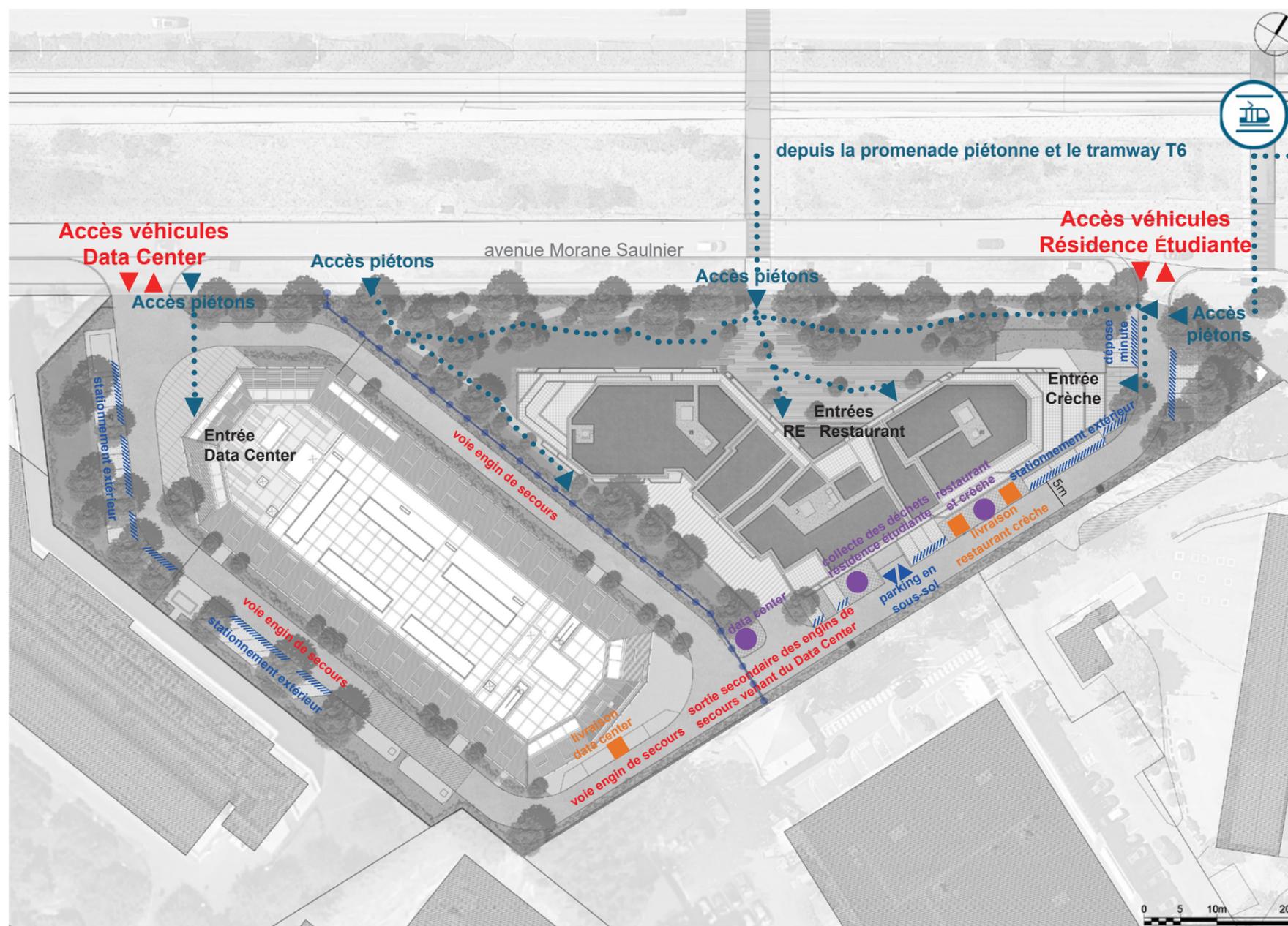
L'entrée du Data Center se fait également depuis l'avenue Morane Saulnier par un accès créé donnant sur la place d'entrée principale.

Le Data Center est desservi par une voie unique créée formant une boucle tout autour du bâtiment et répondant aux caractéristiques nécessaires aux engins de secours.

Cette voie permet la livraison en partie arrière de la construction et le stationnement des véhicules en extérieur.

Le ramassage des déchets se fait depuis la sortie secondaire sur la voie nouvelle de la résidence étudiante, la sécurité, le contrôle de sécurité du Data Center ne permettant pas l'ouverture des clôtures sécurisées.

Les accès au site sont minimisés et sécurisés avec un contrôle systématique par le Poste de Contrôle et de Surveillance situé au niveau RDC, en tête de proue du bâtiment.



- Collecte des déchets
- Zones livraisons
- Accès
- Stationnement

PLAN MASSE DES ACCES ET VOIRIES

# CONFORMITÉ DU PROJET AU PLU

## GESTION DES DÉCHETS - UJ4.3

Les locaux OM et encombrants sont intégrés dans les constructions. Chaque bâtiment possède son propre local dédié au programme qui l'abrite.

### A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE, incluant 1 commerce et 1 crèche à RDC.

La résidence étudiante possède un local OM d'une surface de 42.13m<sup>2</sup> permettant le tri sélectif. Il est accessible de plain-pied depuis le hall principal par les occupants, et possède une sortie donnant sur la voie nouvellement créée.

Le commerce et la crèche possèdent chacun un local d'environ 20m<sup>2</sup> et une aire de présentation afin de disposer les bacs en extérieur. Une sortie donnant sur cet espace permet leur collecte.

### B : DATA CENTER

Le Data Center possède deux locaux poubelles :

- LP 1 (programme tertiaire) : 14.4 m<sup>2</sup>
- LP 2 (IT) : 10.4 m<sup>2</sup>.

Ils sont accessibles depuis les espaces de services nécessaires au fonctionnement du bâtiment. A travers une circulation adjacente extérieure, il est possible de sortir facilement les bacs.

Pour chaque programme, des aires de présentation des bacs sont implantées sur la voie nouvelle du lot A permettant l'accès aux camions dédiés à la collecte des déchets.

L'aire de présentation du Data Center est située sur la voie nouvelle du lot A. En effet, la sécurité du site du Data Center ne permet pas l'ouverture à la circulation des camions bennes.



-  Locaux OM
-  Aires de présentation des bacs

PLAN DE GESTION DES DECHETS

# CONFORMITÉ DU PROJET AU PLU

## IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS, RECULS ET PROSPECTS - UJ6 - 7 - 8

L'ensemble du projet respecte les implantations imposées par le PLU.

UJ6 : Implantation par rapport à l'avenue Morane Saulnier et la rue Dewoitine :  
Les 2 bâtiments sont implantés à 12m minimum par rapport à l'alignement. La résidence étudiante dont la rive des balcons respecte ce recul.

UJ7 : Implantation par rapport aux limites séparatives

Sur l'ensemble des limites séparatives périmétriques, il est appliqué le prospect  $L=H/2$  à savoir:

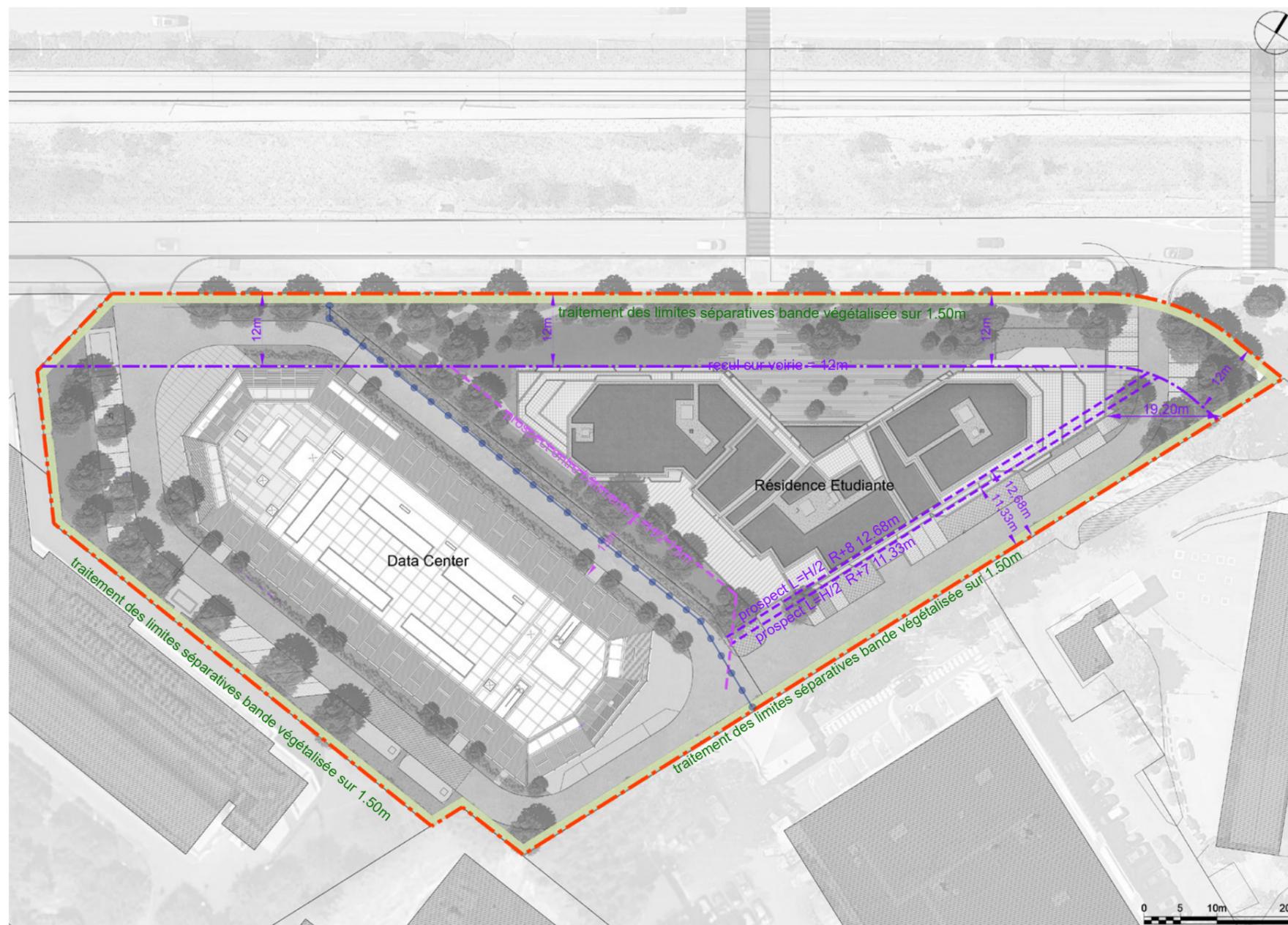
- Pour la résidence étudiante : 11.33m pour le R+7 et 12.68m pour l'attique en R+8
- Pour le Data Center : Cet équipement étant classé équipement d'intérêt collectif, aucune règle n'est imposée concernant le retrait en limites séparatives.

UJ8 : Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Entre les 2 bâtiments résidence étudiante et Data Center, une distance de 13m de recul est ménagée, correspondant à la moitié de la hauteur du Data Center (26m).

UJ13 : Marge de recul plantée sur 1.50m en limite de parcelles

L'ensemble des limites séparatives du projet sont traitées en marge de recul planté conformément au PLU et comportent une végétalisation sur 1.5m.



PLAN D'IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS

# CONFORMITÉ DU PROJET AU PLU

## EMPRISE AU SOL - UJ9

### Rappel du PLU :

UJ9 : Emprise au sol

Dans le secteur UJa : L'emprise au sol des constructions telle que définie en annexe est limitée à 40% de la surface de l'unité foncière.

Les postes de transformation et de redressement électrique ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'emprise au sol.

Les parkings souterrains ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'emprise au sol.

Il n'est pas fixé de règle pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (public ou privé). Les installations ou constructions liées exclusivement au stockage de données informatiques constituent notamment des services publics ou d'intérêt collectif.

La surface de référence correspond à la totalité de l'unité foncière soit : 11 893m<sup>2</sup>.

L'emprise possible constructible de l'opération est limitée à 40% soit 4757.2m<sup>2</sup>.

### Constructions à prendre en compte :

A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE = 2 068m<sup>2</sup>

### Constructions non comptabilisées :

- Constructions d'Intérêts Collectifs

B : DATA CENTER = 2 732m<sup>2</sup>

Auvent de la crèche = 52m<sup>2</sup>

- 2 postes de transformation électrique = 33m<sup>2</sup>

- Parc de stationnement

L'emprise occupée par l'ensemble des constructions représente donc **2068m<sup>2</sup>** soit **17.40%**, conformément au seuil défini à l'article UJ9 du PLU.



- - - Limite unité foncière
- - - Limite entre Lot A et Lot B
- Emprise Résidence Etudiante
- ▨ Emprise des constructions d'intérêts collectifs :
  - Data Center
  - Auvent de la crèche
- ▤ - Emprise des postes de transformation électrique

PLAN D'EMPRISE AU SOL DU PROJET

# CONFORMITÉ DU PROJET AU PLU

## HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS - UJ10

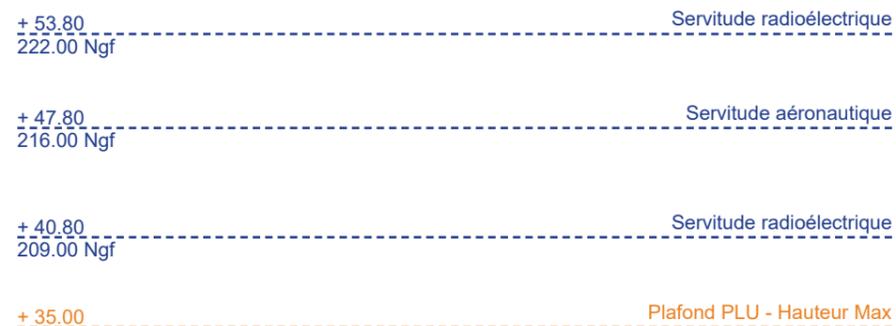
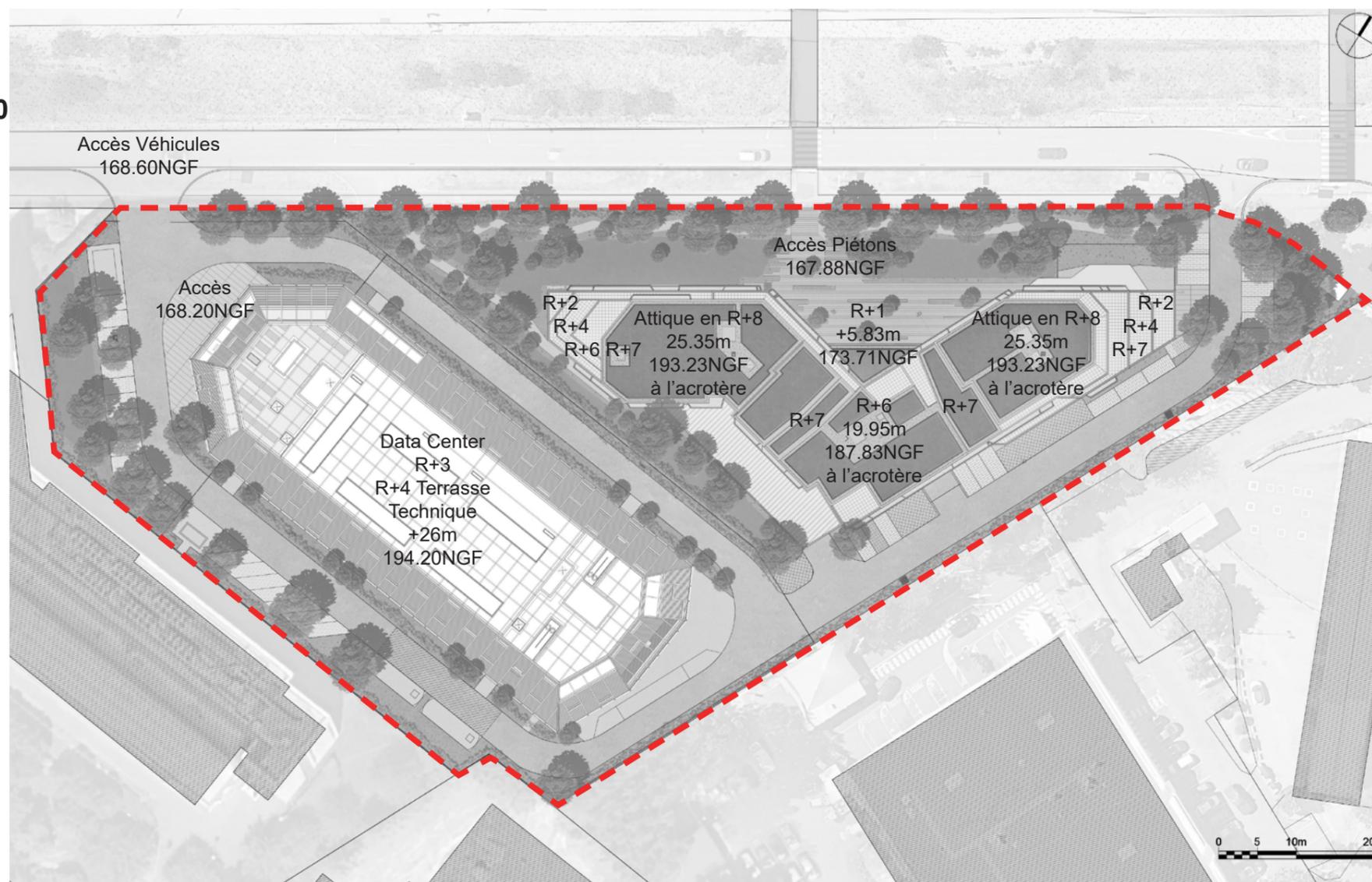
### Concernant l'ensemble de l'opération :

L'ensemble de l'opération respecte la hauteur maximale de 35m des constructions imposée par le PLU ainsi que les servitudes aéronautiques et radioélectriques comprises entre 209NgF, 216NgF et 222NgF.

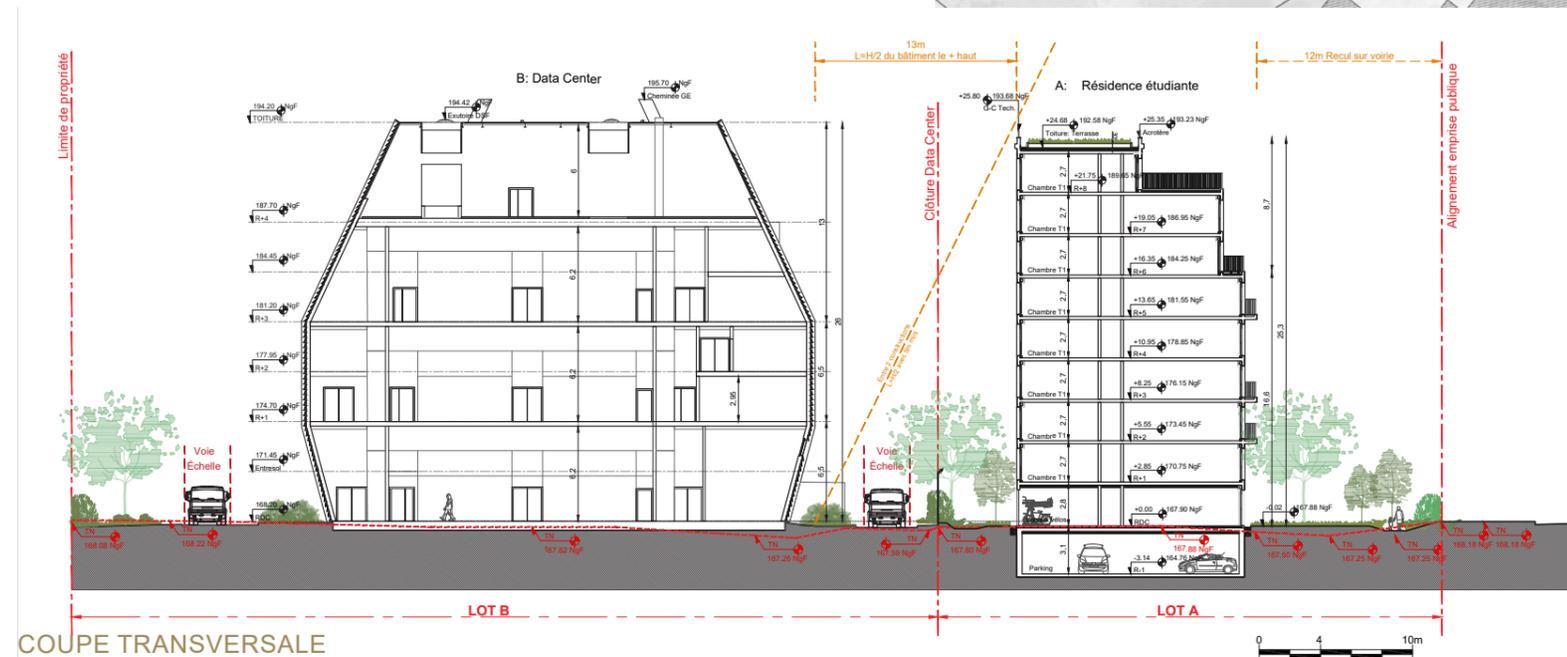
Concernant chacun des lots :

**A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE**, incluant 1 commerce et 1 crèche à RDC  
Le bâtiment est limité à 7 étages sur rez-de-chaussée surmonté d'un attique en retrait, représentant une hauteur au point le plus haut de 25.35m (acrotère).

**B : DATA CENTER**  
Le bâtiment comporte 4 niveaux sur rez-de-chaussée, ainsi qu'une terrasse technique, pour une hauteur totale de 26m. Le dernier niveau accessible se situe à +13.00 m du niveau d'accès.



PLAN MASSE DES ALTIMETRIES



COUPE TRANSVERSALE

# CONFORMITÉ DU PROJET AU PLU

## STATIONNEMENT - UJ12

Toutes les places de stationnement et leurs dégagements respectent le nombre et les dimensions énoncées au PLU. La totalité de ces places seront pré-équipées pour la recharge des véhicules électriques et hybrides conformément à la réglementation en vigueur.  
Les lots A et B devant à terme être divisés, chaque entité doit répondre aux exigences du PLU de manière autonome. Les voiries desservant les places de stationnement disposent d'une largeur minimale de 5m.

### A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE - CRÈCHE - COMMERCE = 112 places

La résidence étudiante comporte 365 logements : 363 studios et deux T4 de fonction. Ainsi, 93 places sont nécessaires (1 place / 4 chambres et 1 place par logement de fonction, gardien, régisseur).

Le commerce (restaurant) représente une surface de plancher de 292m<sup>2</sup> et nécessite 10 places.

Les besoins de la crèche (équipement d'intérêt collectif) d'une surface de plancher de 274m<sup>2</sup> sont estimés à 9 places.

Cela porte à 112 le nombre de places nécessaires au lot A.

Ces places sont réparties en 17 places végétalisées, accessibles de plain-pied en extérieur (dont 1 place PMR) et 95 places (dont 5 places PMR) dans le parc de stationnement en sous-sol, accessible depuis la nouvelle voie intérieure.

Le parc de stationnement propose également 15 places pour les 2 roues motorisées.

Conformément au Code de la Construction et de l'Habitation, l'ensemble des places de stationnement sera pré-équipé pour la recharge des véhicules électriques et hybrides.

### B : DATA CENTER = 15 places

Le Data Center propose une surface de plancher de 5013m<sup>2</sup> répartie en 4545m<sup>2</sup> SP de salle informatique et de 468m<sup>2</sup> de surface de plancher à destination de bureaux.

Les exigences minimales du PLU pour les bureaux sont de 12 places (1 place pour 45m<sup>2</sup> de SP).

Le projet prévoit 15 places de stationnement, dont 1 place pour les personnes à mobilité réduite et dont 2 places équipées pour la recharge des véhicules électriques et hybrides, en réponse aux besoins et aux usages liés à la nature de l'équipement classé ICPE, et 5 places pour les deux roues motorisées.

Ces places de stationnement sont végétalisées et implantées de plain-pied sur la voie créée faisant le pourtour du Data Center.



- Places de stationnement
- Zones livraisons

PLAN DE REPERAGES DES STATIONNEMENT EXTERIEURS ET DES ZONES DE LIVRAISONS

# CONFORMITÉ DU PROJET AU PLU

## LOCAUX VÉLOS

### Réglementation applicable depuis le 1er janvier 2023:

La surface d'un emplacement vélo est de 1.50m<sup>2</sup>.

- Pour les bâtiments d'habitation, le stationnement des vélos est caractérisé par 1 emplacement vélo pour les logements jusqu'au 2 pièces, et 2 emplacements vélos pour les 3 pièces et plus.
- Pour les bâtiments à usage de bureaux, il est demandé 1 emplacement vélo pour 15% de l'effectif total des salariés accueillis simultanément.
- Pour les commerces de moins de 500m<sup>2</sup>, la réglementation nationale et le PLU ne donnent pas d'exigence.

Chaque lot de l'opération devra répondre à ses propres besoins en stationnement cycle.

### A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE, incluant 1 commerce et 1 crèche à RDC

La résidence étudiante comporte 365 logements : 363 studios et 2 logements de fonction de 4 pièces.

Le nombre d'emplacements nécessaires pour la RE est de 367 à minima.

Le local proposé dispose d'une surface de 569m<sup>2</sup> et de 373 emplacements vélos de 1.50m<sup>2</sup> chacun.

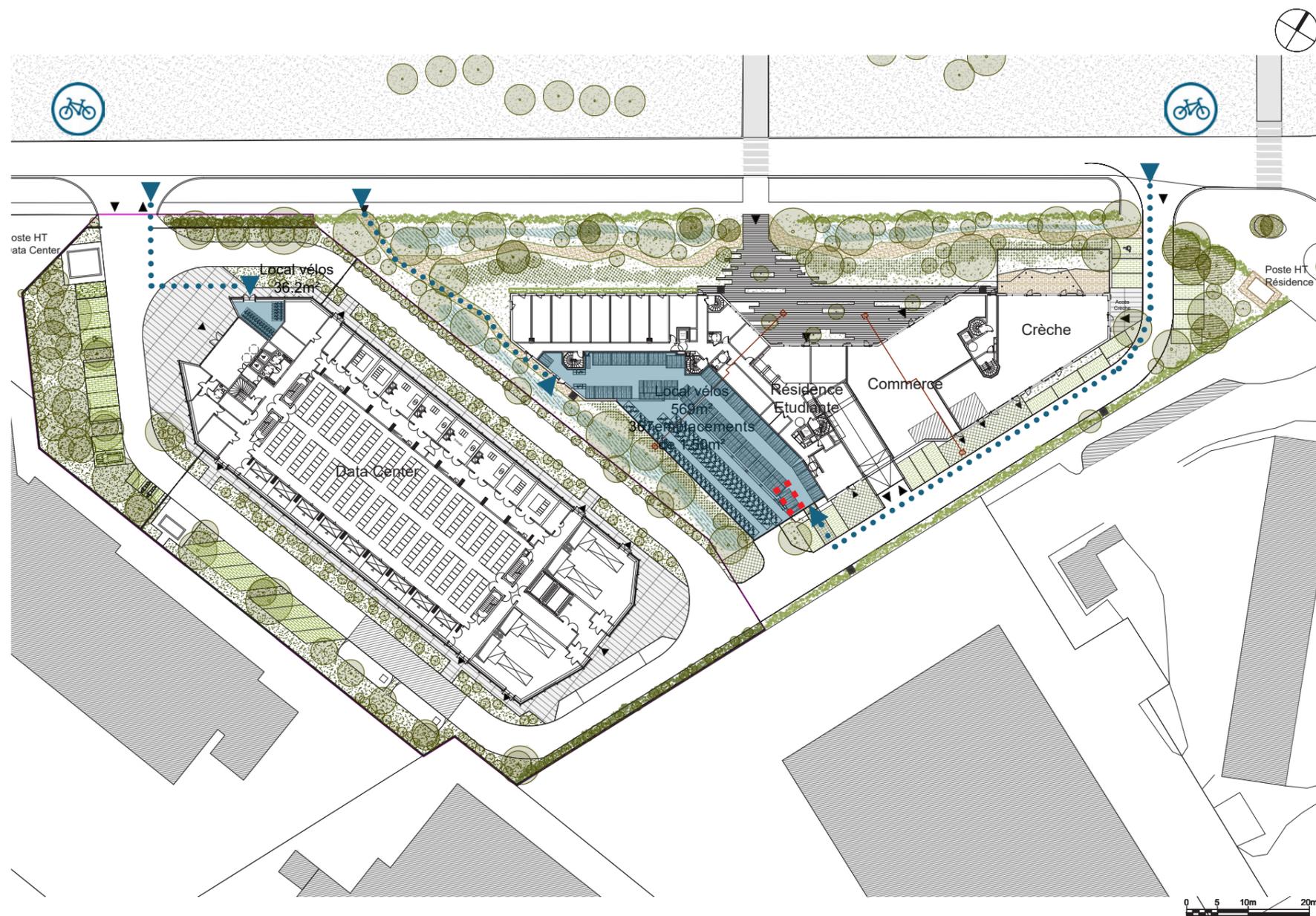
Les 6 places vélos en sus sont réparties en 3 emplacements pour le commerce et 3 emplacements pour la crèche à RDC (2 emplacements pour les visiteurs et 1 emplacement pour les employés).

Le local est implanté au rez-de-chaussée, et est accessible de plain-pied depuis les pistes cyclables aménagées sur l'avenue Morane Saulnier puis par la voie nouvelle, ou par le cheminement paysager.

### B : DATA CENTER

Le Data Center propose un local vélos de 36.2 m<sup>2</sup>, comprenant 12 emplacements, sur la base de l'effectif total de l'établissement (soit 69 personnes), conformément à la réglementation applicable.

Il est implanté au rez-de-chaussée du bâtiment et est accessible de plain-pied depuis l'espace public et par la place centrale.



Locaux Vélos

6 emplacements vélos réservés pour le commerce et la crèche

PLAN DE REPERAGE DES LOCAUX VELOS

# CONFORMITÉ DU PROJET AU PLU

## ESPACES VERTS ET PLANTATIONS - UJ13

La surface de référence est la totalité de la surface du terrain, soit : 11893m<sup>2</sup>.  
L'espace planté en pleine terre doit être supérieur ou égal à 20% de la surface du terrain, soit 2378,6 m<sup>2</sup>.

### Espaces libres = 4 140m<sup>2</sup>

(espaces libres de constructions, de voiries, de stationnements, d'aires de livraisons, d'aires de présentation des bacs OM)

### Espaces de pleine terre = 3 800m<sup>2</sup> soit 32% répartis en:

- 3 122m<sup>2</sup> d'espaces plantés (26%)
- 270m<sup>2</sup> de cheminement paysagers
- 408m<sup>2</sup> d'espaces minéralisés (places)

### Espaces sur dalles

Espaces verts sur dalle = 93 m<sup>2</sup>  
Espaces minéralisés = 247m<sup>2</sup>

### Calcul du nombre d'arbres exigé au PLU

#### Nombre d'arbres minimal nécessaires pour le stationnement des véhicules

- Surface de stationnement du Data Center = 217m<sup>2</sup> soit 5 arbres de haute tiges
  - Surfaces de stationnement de la Résidence Etudiante = 208m<sup>2</sup> soit 5 arbres de haute tiges
- Soit un total de **10 arbres de haute tige**

#### Nombre d'arbres minimal pour les surfaces d'espaces verts plantés

- Surface d'espaces verts plantés totale = 3215m<sup>2</sup>
- Soit un total de **33 arbres de haute tige et 66 arbustes**

**Soit un total minimal de 43 arbres et de 66 arbustes exigés par le PLU.**

### Arbres supprimés et conservés

- Nombre d'arbres conservés sur le site = 8 arbres conservés
- Nombre d'arbres supprimés pour la réalisation des constructions et de leurs voiries = 13 arbres supprimés

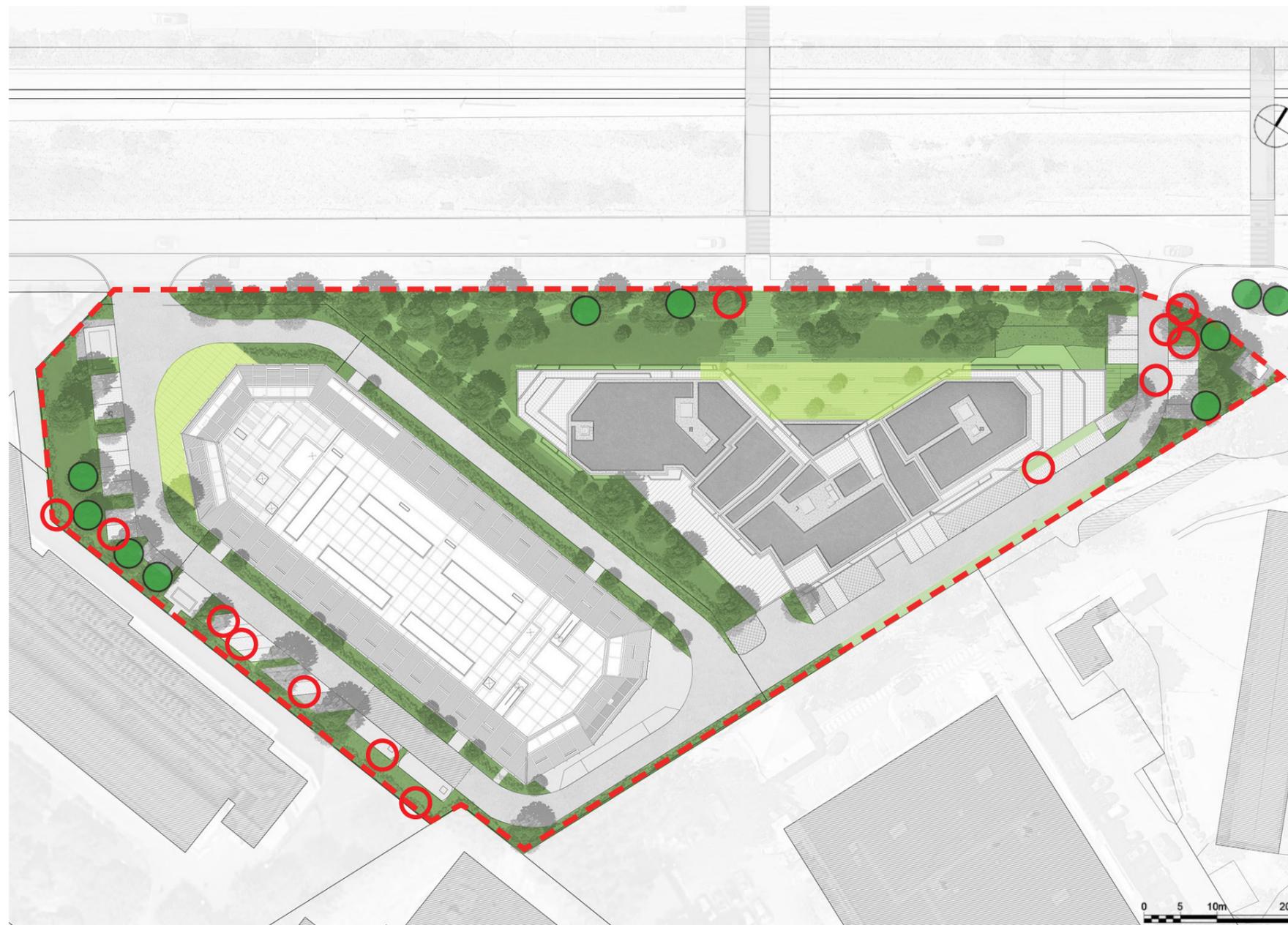
### Projet

Le projet propose la plantation de 37 arbres de haute tiges (2.50m à la plantation minimum), de 117 arbustes (1m à la plantation minimum) et des buissons (de 2.50 de haut) en traitements des marges de recul et des limites séparatives (sur une profondeur de 1.50m) et la conservation de 8 arbres.

**Soit un total de 45 arbres et 117 arbustes.**

Les plantations se répartissent comme suit:

- 26 arbres de haute tige à grand développement plantés
- 11 arbres de haute tige à moyen développement plantés
- 8 arbres conservés
- 66 arbustes répartis dans les espaces verts
- 51 arbustes et buissons en traitement des marges de recul et des limites séparatives



PLAN DE REPERAGE DES ESPACES VERTS

### Traitement paysager

Le projet privilégie les matériaux perméables, à savoir :

- Utilisation de pavés et dalles drainants pour le traitement des cheminements et places implantés en pleine terre,
- Traitement végétalisé des places de stationnement extérieurs,
- Mise en place de noues paysagères,
- Végétalisation des terrasses inaccessibles représentant 890m<sup>2</sup>.

- ESPACES DE PLEINE TERRE
- ESPACES VERTS SUR DALLES
- ESPACES MINERALISES
- ARBRES SUPPRIMES
- ARBRES CONSERVES

# PRÉSENTATION DES PROJETS

## LOT A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE, COMMERCE ET CRECHE

### Insertion dans le site, Aménagement du terrain et implantation

Le projet épouse la forme triangulaire de la parcelle. Son implantation reflète les intentions initiales urbaines du projet, en marquant l'avenue Morane Saulnier par son caractère linéaire mais ménageant des intériorités et des volumes qui ponctuent l'avenue, lui offrant tantôt des proues architecturales et urbaines, tantôt des espaces de respirations et d'usages, avec notamment la place commerciale, coeur du projet, qui amène le piéton à un parcours plutôt qu'une séquence longiligne.

Un recul par rapport aux limites séparatives permet de dégager, au sud une voie nouvelle de circulation pour les livraisons et les services de secours, le ramassage des déchets. Au nord, des espaces végétalisés et de circulations dédiées aux piétons permettent de mettre en retrait le front bâti.

Le projet se développe suivant 2 programmations, la résidence étudiante sur socle actif commercial, et le data center au sud de la parcelle.

Un large parvis ouvre la séquence urbaine sur le projet et les accès principaux du programme.

### Architecture

Le projet est conforme à la charte architecturale contenue en annexe du PLU.

Le programme est composé comme une gradation fine d'un socle épousant les limites parcellaires et les retraits règlementaires, articulé autour d'un parvis, vers les étages hauts, en gradins, limitant l'impact visuel et volumétrique du projet depuis l'avenue Morane Saulnier et les programmes proches d'une part, et la rue Dewoitine et les vues lointaines, notamment depuis le centre commercial Velizy 2 d'autre part.

Cet épanelage volumétrique, ménageant une faille intermédiaire dans les étages, avec un niveau d'attique en retrait, confère à l'ensemble un caractère évanescent, libérant le ciel et les vues et évitant ainsi l'effet de rempart visuel depuis l'avenue, tout en maximisant l'apport de lumière naturelle.

Le programme est pensé comme un espace ouvert sur la ville, avec la volonté forte de flouter les limites entre l'espace privé et public, favorisant ainsi la perception et les usages piétons. Ainsi, seul les espaces extérieurs de la crèche sont clôturés. Le reste de l'opération étant composé comme le prolongement de l'espace public et piéton de l'avenue Morane Saulnier.



# PRESENTATION DES PROJETS

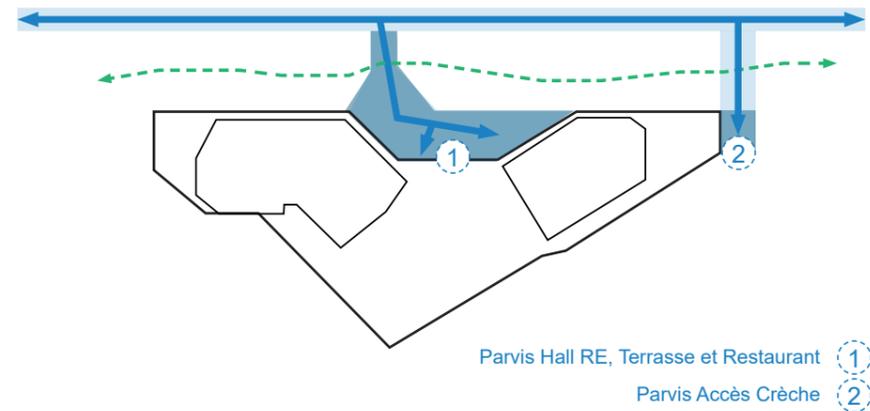
## LOT A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE, COMMERCE ET CRECHE

### SOCLE ACTIF ET PARVIS

Le socle est pensé comme un activateur urbain et commercial de cette parcelle. Il invite et dirige, depuis l'avenue Morane Saulnier, les usagers, visiteurs et habitants, et les guide vers les différents programmes, halls et accès du projet.

Ce socle est en lien direct avec l'avenue Morane Saulnier, et permet par sa matérialité et son traitement architectural et paysager spécifique, une mise en exergue de son ouverture sur la ville, une véritable accroche urbaine qui innerve la parcelle et poursuit la séquence piétonne publique.

En partie haute, le parvis dicte la composition du programme, ménageant une faille libérant le ciel et les niveaux d'attiques du projet.

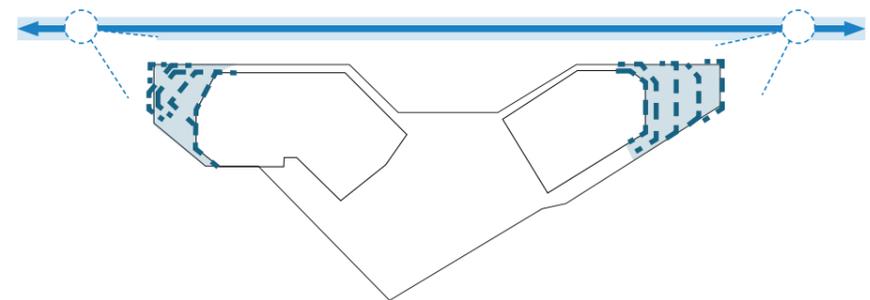


### PROUES ET GRADINS, TERRASSES ET EPANNELAGES

Les proues du bâtiment sur l'avenue Morane Saulnier sont pensées comme des espaces de respiration et de contemplation, et confèrent à l'ensemble son caractère et son identité.

Ces lieux sont pensés comme des belvédères sur la ville et créent des espaces de détente. Ces gradins concrétisent la recherche du lien visuel avec l'espace urbain. En façade, ils ménagent des zones tampons qui participent à l'identité visuelle et la composition architecturale du bâtiment.

Cette composition permet d'atténuer la présence volumétrique du projet en écrivant des lignes de ciel depuis l'oeil piéton, libérant des perspectives, des échappées visuelles, des horizons.



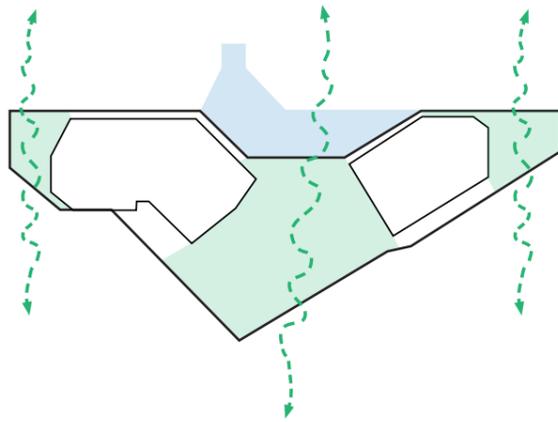
# PRESENTATION DES PROJETS

## LOT A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE, COMMERCE ET CRECHE

FAILLE ET ATTIGUES, COURONNEMENT

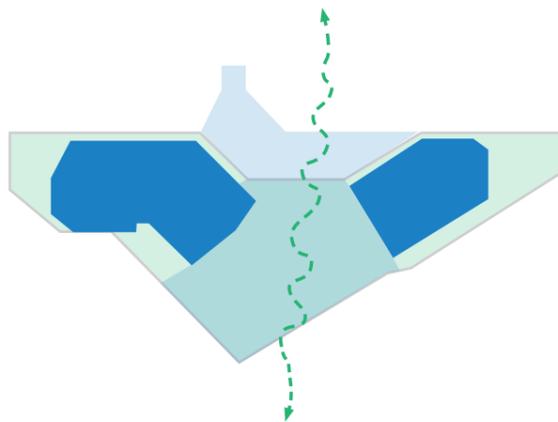
Le couronnement du programme est pensé en prolongement de l'écriture volumétrique en gradin, et favorise par l'implantation de failles, de retraits et de respirations, la place de la lumière et du ciel, pronant ainsi une composition des derniers niveaux en retrait.

Les volumes sont sculptés à partir du niveau 6 comme des failles vers le ciel, afin de privilégier les vues dégagées et de libérer des terrasses extérieures généreuses.



Le volume ainsi créé par cette écriture offre une perception plus douce du projet depuis l'oeil piéton, évitant ainsi l'effet de bloc.

La faille centrale dans le prolongement de l'ouverture du parvis, coeur du projet, ainsi que l'épannelage des têtes de proues en deviennent l'identité architecturale du programme. Les niveaux d'attique couronnent le projet, comme deux îlots indépendants cadrant et tenant la faille centrale, et offrant des terrasses végétalisées au service des usagers.



# MATÉRIALITÉ

## LOT A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE, COMMERCE ET CRECHE

Le choix des matériaux est également l'un des déterminants de la qualité visuelle du projet, générant une subtilité et une finesse certaine. Un socle actif marqué mais traité en transparence afin de percevoir l'animation commerciale de ce dernier, des niveaux hauts évanescents et immaculés soulignés par les balcons, terrasses et espaces extérieurs en prolongement des logements, des poutres en gradins, une faille haute permettant une lecture transversale du volume, des attiques en retrait. La matérialité agit ici au service et en faveur de la lecture et de la perception urbaine du projet, avec légèreté et finesse.

### SOCLE ACTIF:

Le socle actif à RdC/R+1 présente une matérialité de plaquette de parement brique de teinte claire, à pose horizontale, permettant une lecture de ce volume d'assise du bâtiment composé en gradin et épénnelage.

Ce socle marqué par sa matérialité soutenue trouve dans ces grands percements et séquences vitrées son caractère ouvertement commercial et ouvert sur la ville et l'urbain, invitant le piéton à interagir, découvrir, parcourir les espaces à Rdc, véritable assise architecturale et urbaine du programme de logement.

### FACADES COURANTES:

Les parties de façades courantes, dans les niveaux hauts dédiés à la résidence étudiante, présentent une finition en enduit minéral de teinte blanche, conférant à l'ensemble un caractère évanescents et une certaine légèreté, contrastant avec l'assise du socle actif, et attirant le regard vers le ciel au travers de la volumétrie en gradins si particulière et identitaire du projet. Les derniers niveaux d'attique se découpent en gradins vers le ciel et laissent apparaître des terrasses généreuses pour les logements qui recevront un traitement paysagé de jardinières et de plantations.

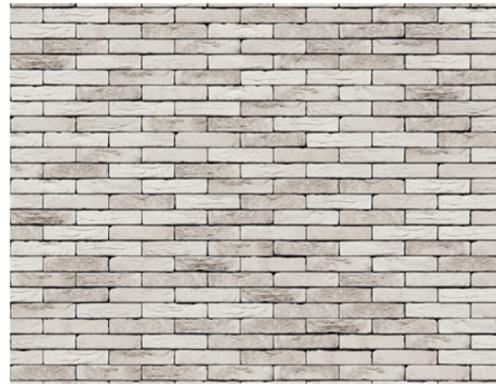
Les éléments techniques seront traités afin de limiter leur éventuel impact visuel.

### GARDE-CORPS, SERRURERIE ET CLOTURES:

Afin de conférer une certaine intimité maîtrisée aux espaces extérieurs en prolongement des logements, les éléments de serrurerie et garde-corps sont matérialisés par un barreaudage aléatoire vertical, de teinte beige claire, et permettant un marquage noble des balcons, terrasses, lignes horizontales de volume, ponctuant l'ensemble du programme. Ces éléments de barreaudage sont autant de lignes de forces permettant de casser la verticalité du volume général. Ces éléments de serrurerie qualitatifs se retrouvent dans les séquences des grilles des locaux vélos et clôtures.

### MENUISERIES EXTERIEURES ET PARE VUES

Les menuiseries extérieures sont en PVC plaxé de teinte Gris Beige. Tous les éléments de serrurerie et de métallerie de façade, portes des locaux annexes, garde-corps, grilles et portails sont de teinte beige nacré. Les pare-vue seront traités en vitrage opalescent et cadre aluminium de même teinte que les garde-corps.



PLAQUETTE DE PAREMENT BRIQUE TEINTE BEIGE



ENDUIT MINERAL TEINTE BLANCHE



SERRURERIE TEINTE BEIGE NACRÉ

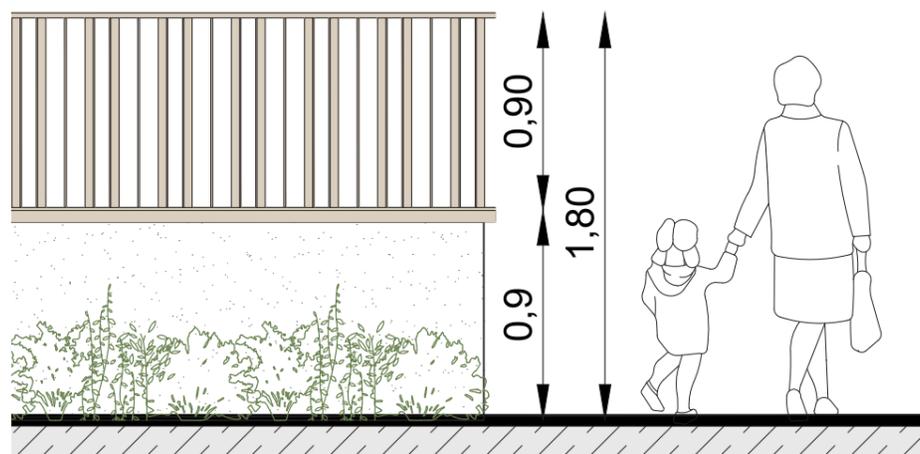
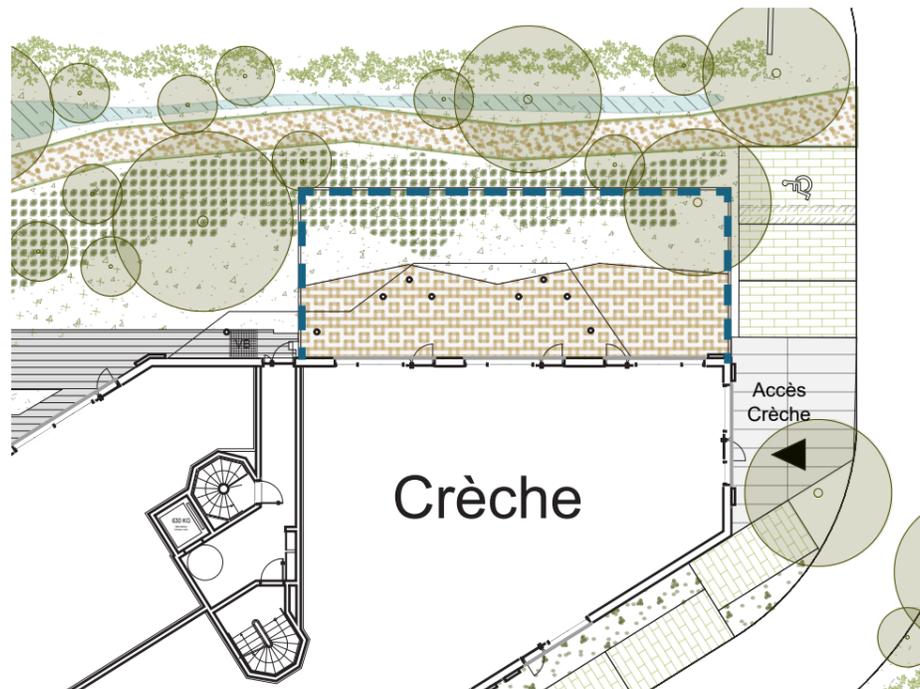


# TRAITEMENT DES CLOTURES ET LIMITES

## LOT A : RÉSIDENCE ÉTUDIANTE, COMMERCE ET CRECHE

Le projet est pensé comme un un espace ouvert sur l'espace public et la ville, seule la crèche à RDC est clôturée conformément au PLU.

Dans le but de conférer et préserver une certaine intimité au jardin de la crèche, les éléments de clôture sont matérialisés par un barreaudage aléatoire vertical, de teinte beige nacré, reprenant l'écriture architecturale du projet sur mur bahut de 90cm de haut en enduit de teinte beige dito plaquette de parement brique.



# DOCUMENT GRAPHIQUE D'INSERTION



# DOCUMENT GRAPHIQUE D'INSERTION



# PRÉSENTATION DES PROJETS

## LOT B : DATA CENTER

### Insertion dans le site

L'Architecture proposée pour le Nation Data Center de Velizy-Villacoublay vise à renouveler l'image actuelle des centres de données, trop souvent incarnée par des « boîtes techniques » en entrée de ville, dépourvues de toute identité architecturale et urbaine. Notre projet propose, au contraire, une forme urbaine originale et une image architecturale fortement identitaire pour marquer clairement la nouvelle présence du Numérique dans la ville.

Cet octogone, en trois dimensions, épouse la forme longitudinale de la parcelle. La façade parallèle à l'avenue Morane Saulnier, en recul de 12 m par rapport à la limite de propriété, se développe sur le même alignement que les façades urbaines de la résidence étudiante. L'implantation relativement axiale du futur équipement génère des reculs généreux par rapport aux limites séparatives qui permettent à la fois de ménager une enceinte végétale sur l'ensemble du périmètre et de créer une voirie interne qui encercle le bâtiment.

Depuis l'avenue Morane Saulnier, un parvis revêtu de pavés s'inscrit en continuité de l'accès depuis l'espace public, ouvrant le socle de la façade Ouest sur la scène urbaine et constituant l'accès principal du programme.

### Fonctionnalité

Le futur programme regroupe :

- Les installations et équipements nécessaires au fonctionnement d'un data center souverain à destination d'opérateurs externes sur 3 niveaux superposés de salles IT avec un niveau de toiture technique masqué par le double peau continue du bâtiment, qui constitue une enveloppe acoustique.
- Un programme tertiaire de 468 m<sup>2</sup> de surface de plancher.

Ce nouveau bâtiment, avec sa forme unitaire, affirme la présence d'un nouveau type de bâtiment en ville, le « data center urbain », véritable ruche numérique, ouverte sur la ville et moteur actif de la relance industrielle. L'organisation fonctionnelle du bâtiment répond aux objectifs suivants :

- Une animation sur le front urbain.  
L'organisation interne a été pensée de telle sorte que la partie Ouest du projet, située en proue sur l'espace public, signifie la présence humaine et la vie du bâtiment. Elle accueille dès lors les espaces dédiés au programme tertiaire ainsi que les locaux du personnel du data center (centre opérationnel d'exploitation, locaux opérateurs et espaces mainteneurs, bureaux et salles de réunions, une terrasse accessible végétalisée et deux serres).
- Un cœur numérique et des espaces techniques périphériques.  
La partie centrale du bâtiment est dédiée à la production numérique avec le développement de 3 salles IT rectangulaires, superposées entre elles, d'une surface de 760 m<sup>2</sup> chacune). La ceinture périphérique et l'arrière du bâtiment sont consacrés aux locaux techniques, en lien direct avec les salles IT, opportunément orientés en fonction du contexte.



# PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

## LOT B : DATA CENTER

### Un monolithe octogonal

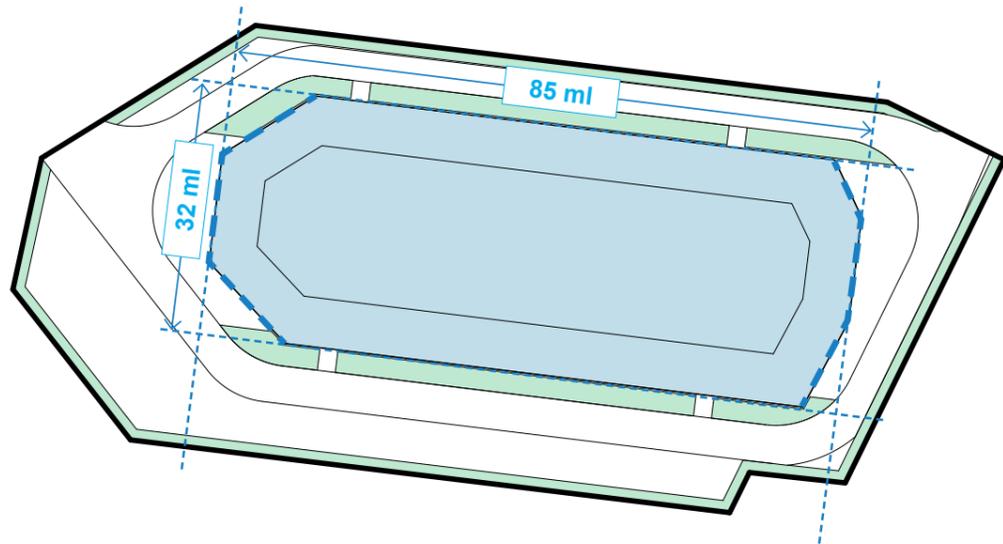
Le bâtiment respecte les gabarits réglementaires et vise à donner une identité unitaire au programme en imaginant le bâtiment comme une « forteresse technologique » qui dévoile subtilement l'animation intérieure du programme sur la scène urbaine.

L'emprise du bâtiment s'inscrit dans un rectangle de 85 ml de longueur et 32 ml de large. Cette emprise est ensuite sculptée avec angles biseautés formant un octogone qui crée des variations et affirme l'identité architecturale de ce « data center urbain ».

Inspiré des ruches, le Data Center s'articule avec une volumétrie composée des plans de façade inclinés, qui s'évasent vers la partie centrale du volume pour se replier après vers le ciel en partie haute (suivant un angle de 65°). Cette composition volumétrique reprend le principe octogonal développé en plan.

La volumétrie ainsi composée participe à l'élancement du bâtiment ainsi qu'à son assise avec l'identification du socle.

Le bâtiment devient une sorte d'écran pour les activités qui se développent à l'intérieur.



# PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

## LOT B : DATA CENTER

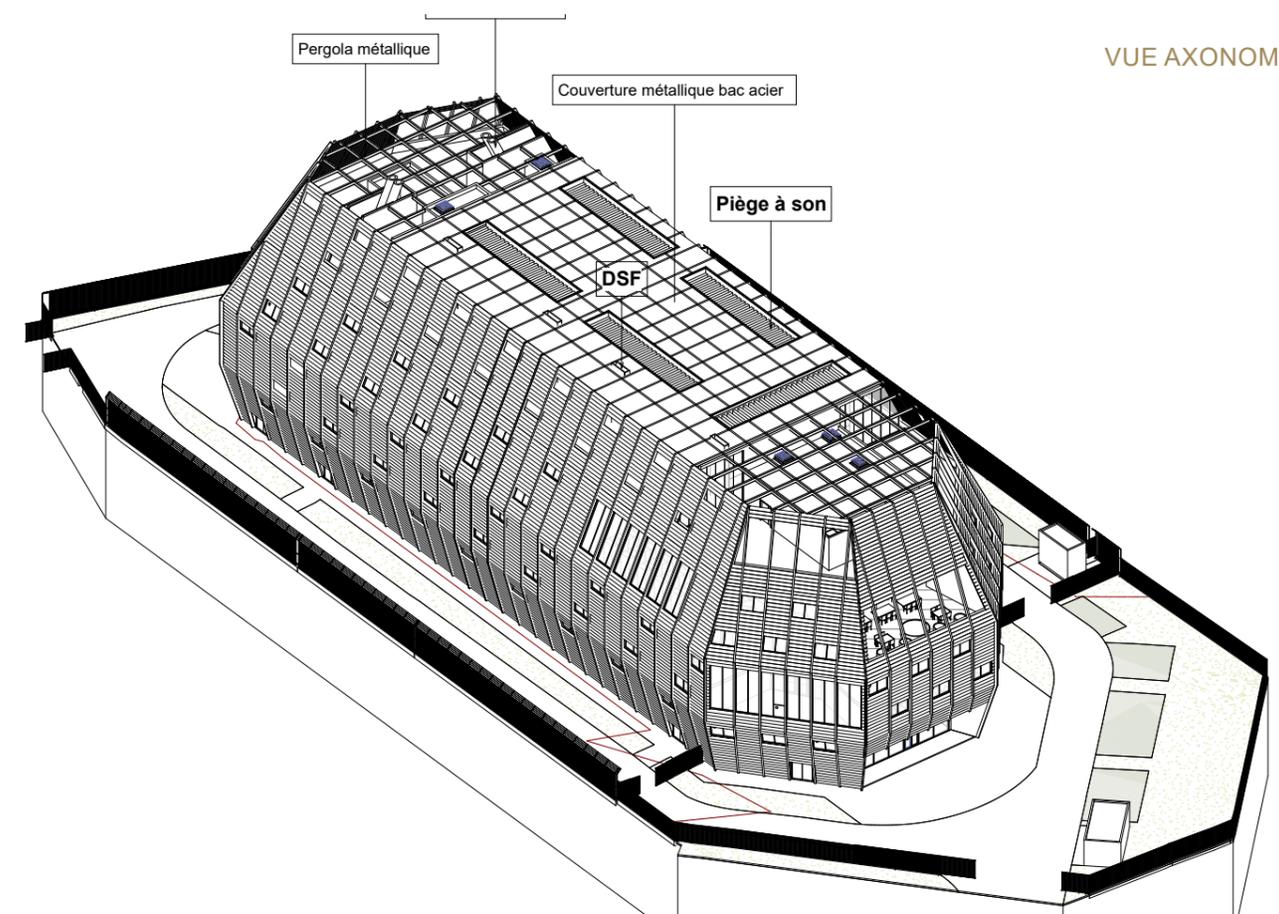
- La toiture, cinquième façade

La coque du bâtiment se retourne, à partir du niveau R+3, pour protéger les équipements techniques situés en toiture, dont le point le plus haut est à 26.00 m du niveau de référence (194.20 NGF), respectant ainsi la limite de hauteur des constructions imposée par le PLU ainsi que les servitudes auxquelles sont soumises le périmètre de projet. Les toitures inclinées deviennent ainsi elles-mêmes la façade et l'image de l'architecture de ce bâtiment à forme audacieuses.

Les seules émergences au volume sont constituées par des émergences techniques éloignées autant que possible du nu des façades pour en limiter l'impact visuel depuis l'extérieur :

- Les cheminées qui assurent la ventilation haute des locaux des groupes électrogènes situés au niveau RDC (à +1.50 m de l'arase haute de la couverture – 195.70 NGF).
- Les exutoires de désenfumage des escaliers et des salles IT (à +0.22 m de l'arase haute de la couverture – 194.42 NGF)

La partie centrale, dédiées aux installations techniques des groupes froids, est dotée d'une couverture métallique en bac acier, alignée avec l'arase de la coque (194.20 NGF). Sur les deux proues, la structure métallique des pergolas s'inscrit également dans le gabarit de l'enveloppe



VUE AXONOMÉTRIQUE

# PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

## LOT B : DATA CENTER

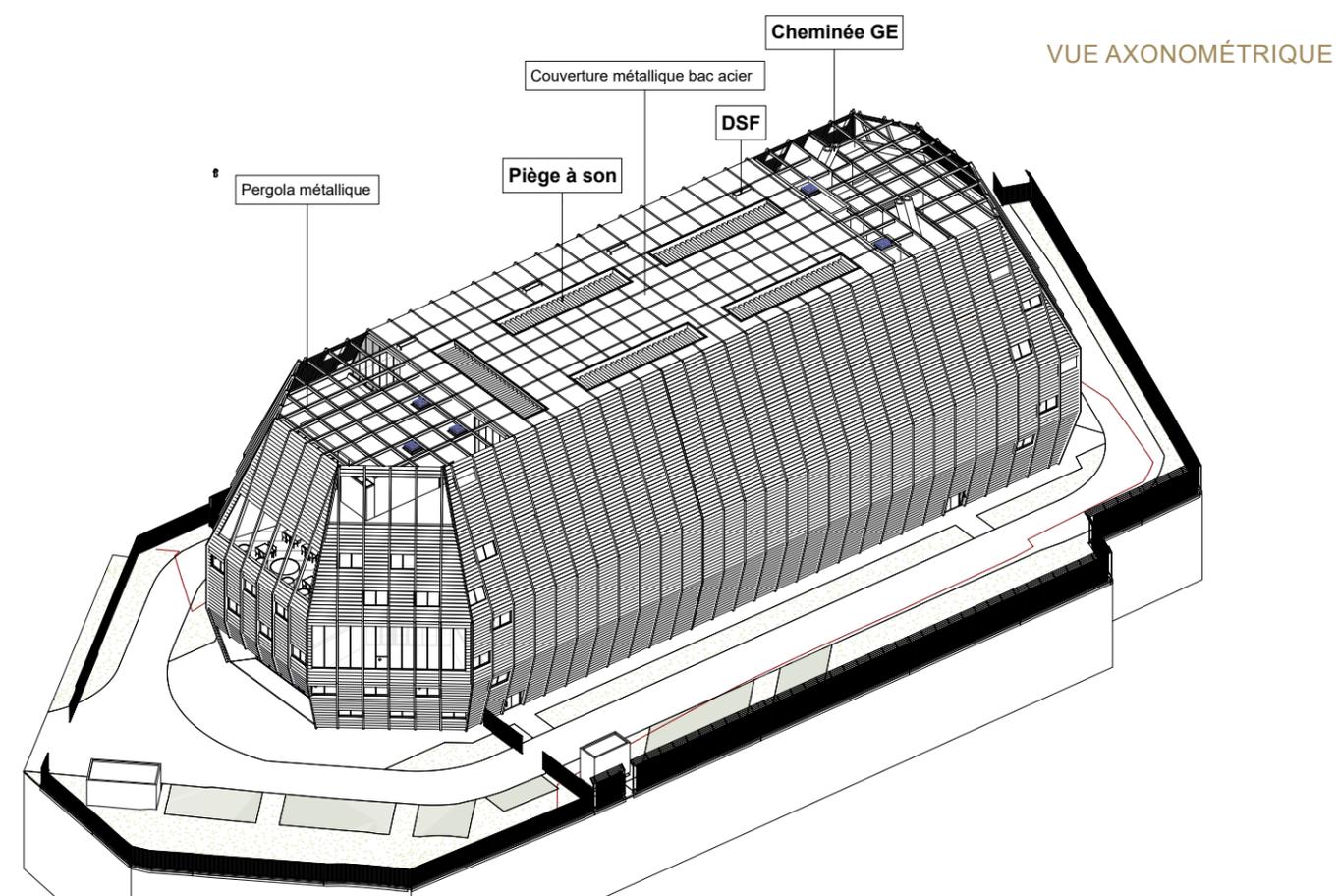
### Une volumétrie sculptée : rythmes et percements

La structure s'affirme en façade avec la mise en valeur de l'ossature métallique entre laquelle s'insère la peau protectrice du bâtiment. Cette peau uniforme est ensuite sculptée par des percements au rythme aléatoire qui animent les différentes façades et traduisent les fonctions internes du bâtiment.

Les ouvertures, qui s'inscrivent dans la trame structurelle du bâtiment, se traduisent selon 4 typologies :

- **Des châssis vitrés aux allures de pixels :**  
L'ambition est de donner une identité forte à ce bâtiment hautement technologique à travers un langage architectural spécifique. De fait, la façade s'inspire de l'esthétique du langage digital avec des percements rectangulaires disposés aléatoirement sur l'ensemble du volume, qui s'inscrivent dans la composition de façade. Sur les façades longitudinales, la hauteur de 0.90 m correspond à l'emprise de 3 lames horizontales du bardage métallique, tandis que sur la proue du bâtiment, la hauteur des fenêtres de 1.35 m correspond à l'équivalent de 4 lames. La largeur des baies s'inscrit quant à elle entre la trame structurelle verticale de 2.40 m.  
En fonction de la destination des locaux, le vitrage teinté gris sera translucide ou opaque (verre émaillé).
- **Une vitrine sur la rue :**  
Une grande baie vitrée, au niveau R+3, souligne l'angle Nord-Ouest du bâtiment, pour le traitement privilégié pour la salle de visite et vitrine IT. Son emprise se développe sur un linéaire de 6 trames de façade pour animer l'angle urbain et figurer sur l'espace public la technologie abritée au cœur du bâtiment.
- **Une entrée identifiable :**  
Le socle en façade Ouest, se caractérise par un mur-rideau, implanté en retrait du volume, pour la mise en valeur de l'entrée du bâtiment.
- **Un volume sculpté par des loggias et des serres :**  
Sur les deux proues du bâtiment, des surfaces généreuses traitées en loggias ou en serres végétales, sont disposées en quinconce. De largeur variable, elles viennent sculpter les façades Est et Ouest. La lumière naturelle glisse à l'intérieur du bâtiment, offrant des espaces de travail de privilégiés. Les loggias comme les serres accueilleront une végétation en bacs pour animer l'écrin du data center.  
Ces percements permettent de créer des variations dans le rythme régulier des ouvertures pixellisées.

Sur l'attique inclinée, afin d'assurer la ventilation des espaces techniques (Locaux groupes électrogènes / Toiture technique), le bardage métallique se décompose pour laisser circuler l'air. Des pièges à son disposés en arrière plans limitent les nuisances acoustiques.



# MATERIALITE

## LOT B : DATA CENTER

Les matériaux employés dans le projet reflètent aussi bien la sensibilité au contexte que l'innovation et la technicité qui font la particularité du concept. Le système de peau, conjuguant des éléments en aluminium, garantit quant à lui une homogénéité des surfaces tout en répondant à la complexité formelle du bâtiment.

Ainsi, le volume, intégralement habillé d'une peau métallique en lames horizontales d'aluminium nacré, est animé par des grandes surfaces libres et vitrées affichant la présence humaine et les différentes activités du programme sur l'avenue Morane Saulnier et sur l'espace urbain.

### Une enveloppe continue.

L'enveloppe métallique de cet écrin technologique se compose de la manière suivante :

- Des profils métalliques qui s'inscrivent dans la trame structurelle, rythment les façades tous les 2.40 m.

- Un bardage aluminium en clins, de teinte claire et légèrement réfléchissant, permet de donner une identité high-tech au bâtiment.

Cette peau nacrée, dont la teinte varie au rythme des heures et des saisons, capte et renvoie les vibrations de la lumière naturelle, faisant du Data Center une sorte de grand processeur à l'échelle urbaine.

- L'ensemble des profilés des menuiseries extérieures est réalisé en aluminium de teinte clair (blanc nacré) afin de s'harmoniser avec le bardage métallique.

### La présence de la nature en façade.

La présence de la nature est un enjeu majeur dans la composition architecturale de ce projet. Elle ponctue le volume, au rythme des loggias et des serres, pour ancrer le bâtiment dans son environnement et encourager la biodiversité à l'échelle d'un programme industriel.

### Clôtures.

Conformément aux prescriptions réglementaires du PLU, les éléments de clôture seront de couleur sombre, gris anthracite.



BARDAGE MÉTALLIQUE EN CLIN



TEINTE CLAIR - BLANC NACRÉ



# TRAITEMENT DES CLOTURES ET LIMITES

## LOT B : DATA CENTER

L'objectif étant de constituer un périmètre de protection pour ce bâtiment pensé comme une « forteresse technologique », le traitement des limites de site répond à certains objectifs spécifiques en termes de sûreté mais également à un souci architectural d'intégration dans le site. Les dispositifs se caractérisent comme suit :

### Une clôture identitaire sur l'avenue Morane Saulnier.

Depuis l'espace public, le long de l'avenue Morane Saulnier, un système de clôture matérialise les limites de propriétés et constitue le SAS d'accès au Data Center. D'une hauteur de 2m, cette clôture, au style épuré, est réalisée avec un barreaudage vertical aluminium afin d'assurer une cohérence avec les dispositifs de clôtures et de garde-corps mis en œuvre sur l'ensemble de l'opération. Elle est fixée sur un muret en béton de 10 cm de hauteur. La finesse des sections des barreaux (50x8 mm) permet un élancement du profil de clôture aux abords de l'avenue Maurane Saulnier. La finition laquée des ouvrages de clôtures sera de couleur sombre, gris anthracite.

En cohérence avec le projet d'ensemble et en fonction des contraintes techniques, il sera possible de varier l'orientation des barreaudages afin d'obtenir un esthétisme tout en modularité. Pour assurer la rigidité du dispositif, une lisse horizontale haute pourra s'avérer nécessaire.

Trois portails automatiques coulissants, sous contrôle d'accès, de 2m de hauteur sont également prévus sur ce premier périmètre de clôture du site.

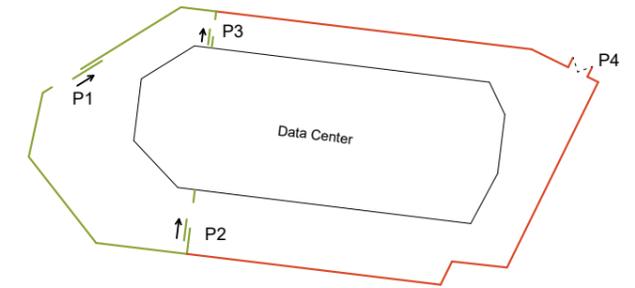
### Une clôture de sécurité.

Afin de sécuriser le périmètre de ce site hautement sensible, une clôture de sécurité anti-intrusion est mise en place en limite de propriété. Elle affirme clairement les limites de domanialités, vise à isoler et sécuriser les accès à la parcelle depuis le domaine public.

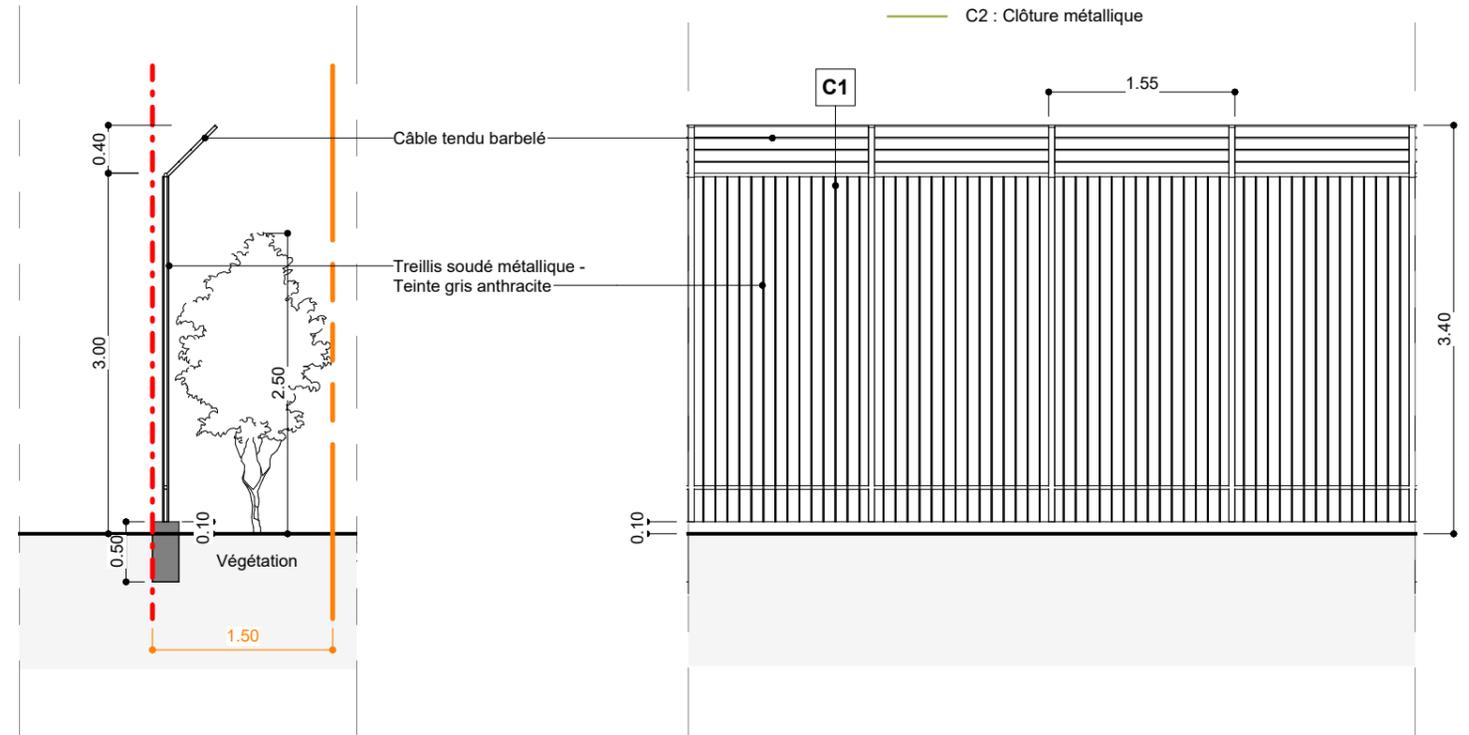
Cette grille de clôture, d'une hauteur constante de 3.40 m se compose d'une partie verticale de 3.00 m traitée en treillis soudé renforcé, surmontée d'un profil à 45° équipé de fines lisses barbelées. En cohérence avec la clôture du périmètre d'entrée, elle sera de couleur sombre, gris anthracite. Un portail pivotant à deux vantaux ainsi qu'un portillon d'accès piéton sont prévus au niveau du passage entre les deux programmes du Permis de construire valant division.

### Une ceinture « verte » périphérique.

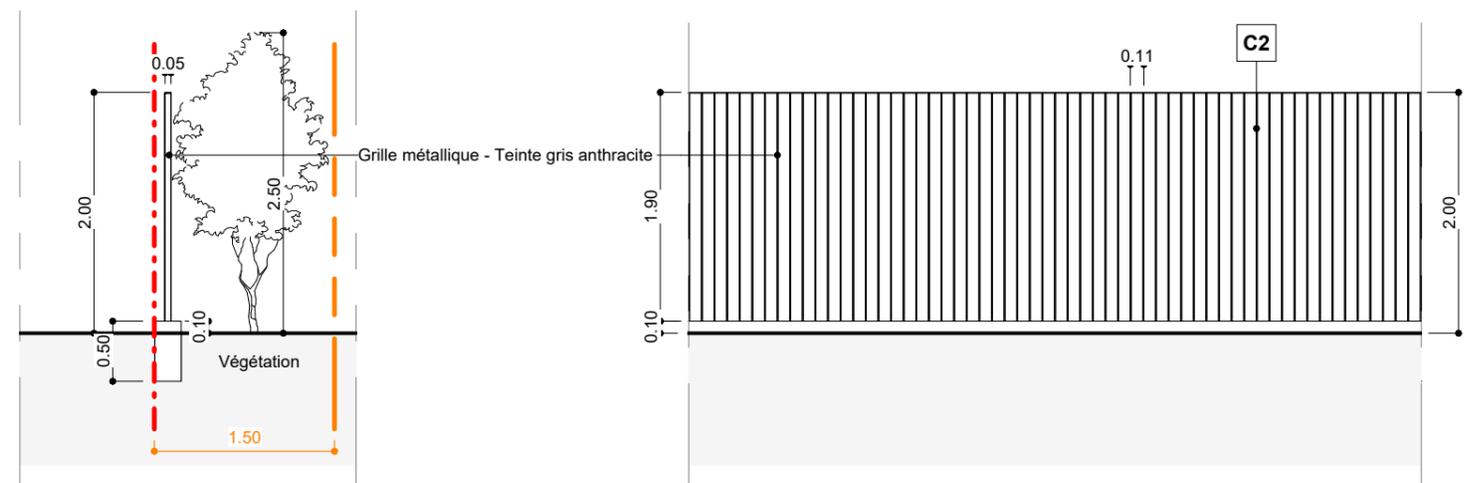
En cohérence avec le PLU, une bande végétale de 1.50 m d'épaisseur se développe sur les limites de site. Les systèmes de clôtures se dissimulent dès lors dans une végétation qui se développe tout autour de la parcelle, créant un véritable filtre entre l'espace public et le bâtiment.



## C1 : Clôture anti-intrusion



## C2 : Clôture métallique



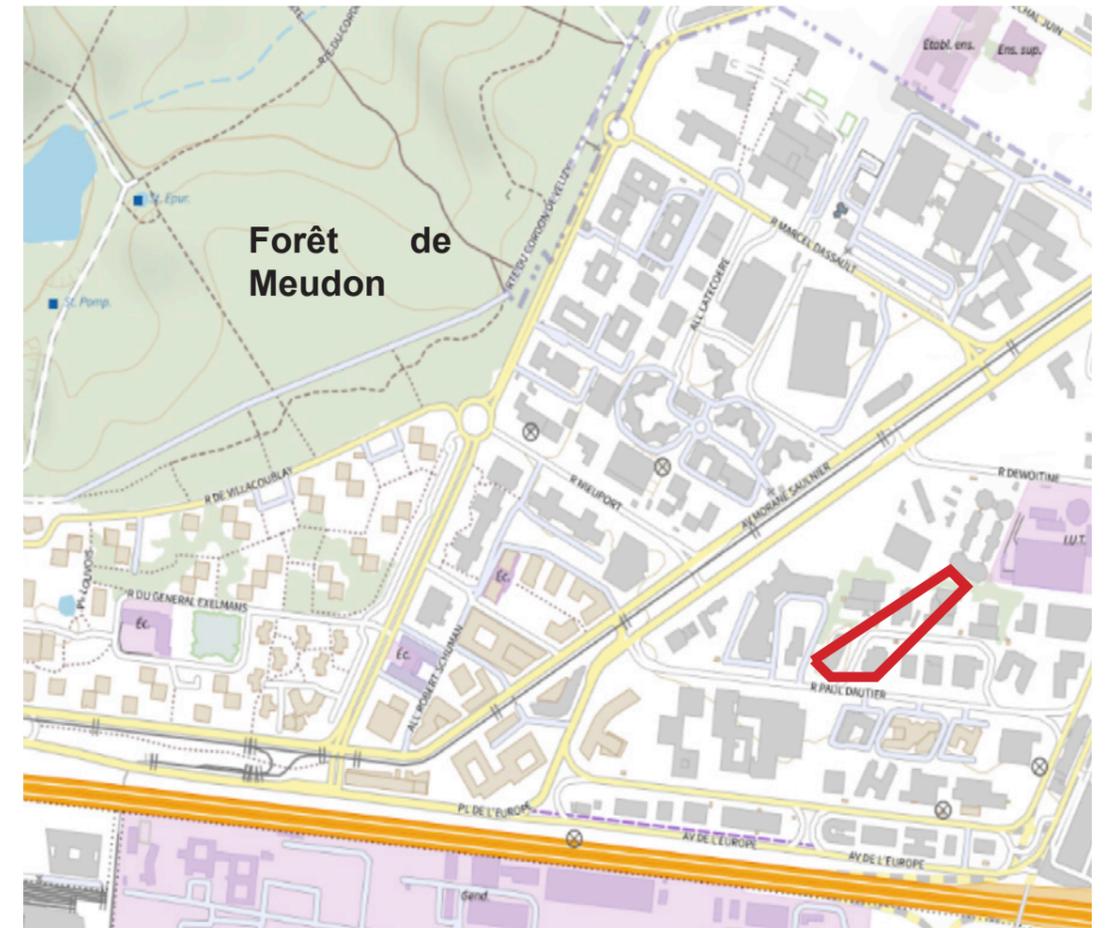
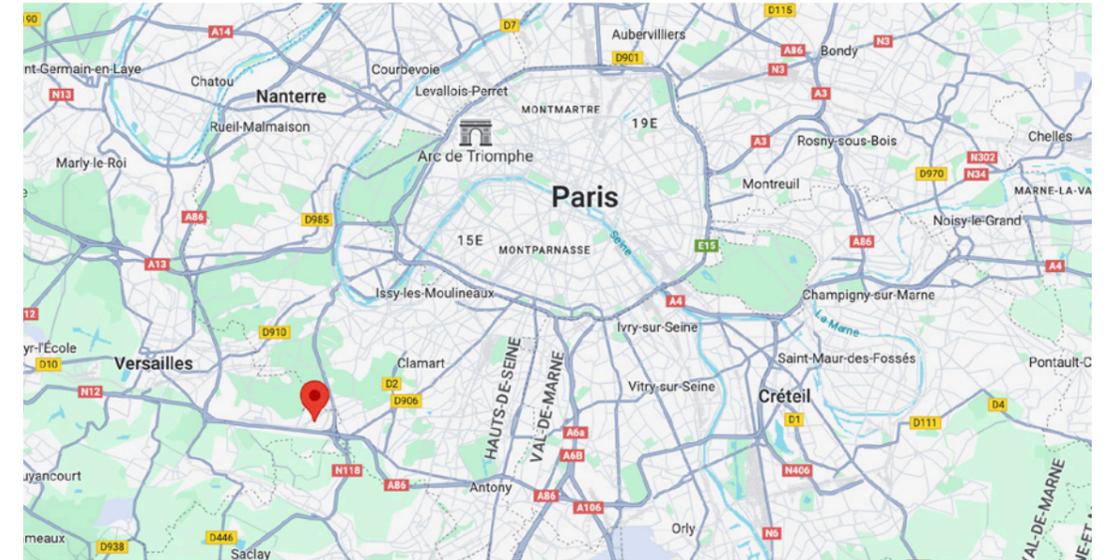
# DOCUMENT GRAPHIQUE D'INSERTION



# NOTICE PAYSAGE

## ANALYSE DU SITE

Le terrain, situé sur la commune de Vélizy Villacoublay, le long de l'avenue Morane Saulnier et de sa ligne de tramway, est dans une zone d'activité et de logements/résidences, assez dense et composée d'immeubles. Cette zone d'activité est elle-même entourée de plusieurs espaces « naturels » de grandes tailles : la forêt domaniale de Meudon, la forêt domaniale de Verrières, la forêt régionale de Bel-Air. Ainsi, malgré ce contexte urbain, cette parcelle est intégrée dans une trame verte très présente, constituée de quelques espaces verts particuliers de grande taille : le golf de Villacoublay-Air, l'aéroport de Villacoublay, mais aussi, et surtout, par toutes les plantations sur les voiries et en limite des parcelles.



# NOTICE PAYSAGE



# NOTICE PAYSAGE

## PROJET PAYSAGER

Le projet se situe sur les parcelles 0444 et 0447, qui correspondent à la zone UJa. Les aménagements des espaces extérieurs respectent les demandes du PLU de cette zone :

### Rappel des exigences réglementaires du PLU article UJ13

- Espaces non construits et non réservés à la circulation traités en espaces verts
- Pleine Terre = 20% minimum de l'unité foncière
- 1 arbre / 50m<sup>2</sup> de stationnement et desserte (environ 1 place pour 4 places)
- 1 arbre de haute tige (devant mesurer 2,5 m de hauteur minimum à la plantation) et 2 arbustes (devant mesurer 1m de hauteur minimum à la plantation) pour 100 m<sup>2</sup> de surface d'espace vert.
- Marge de reculement et limite de parcelles plantées sur une largeur de 1.50m minimum avec des buissons d'une hauteur de 2.50m.

### Calcul des surfaces d'espaces libres et d'espaces verts exigés au PLU

Espaces libres = 4 140m<sup>2</sup>

(espaces libres de constructions, de voiries, de stationnements, d'aires de livraisons, d'aires de présentation des bacs OM)

Espaces de pleine terre = 3 800m<sup>2</sup> soit 32% de l'unité foncière répartis

- 3 122m<sup>2</sup> d'espaces plantés (26%)
- 270m<sup>2</sup> de cheminement paysagers
- 408m<sup>2</sup> d'espaces minéralisés (places)

Espaces sur dalles

- Espaces plantés sur dalle = 93 m<sup>2</sup>
- Espaces minéralisés = 247m<sup>2</sup>

### Calcul du nombre d'arbres exigés par le PLU

Nombre d'arbres nécessaires pour le stationnement des véhicules

- Surface de stationnement du Data Center = 217m<sup>2</sup> soit 5 arbres de haute tiges
  - Surfaces de stationnement de la Résidence Etudiante = 208m<sup>2</sup> soit 5 arbres de haute tiges
- Soit un total de **10 arbres de haute tiges**

Nombre d'arbres pour les surfaces d'espaces verts plantés

- Surface d'espaces verts plantés totale = 3215m<sup>2</sup>
- Soit un total de **33 arbres de haute tige et 66 arbustes**

Traitement des marges de recul et des limites séparatives

- Marge de recul
  - Limites séparatives Bande plantées de 1.50m de profondeur sur les limites séparatives
- Buisson de 2.50m de hauteur

Arbres supprimés et conservés :

Nombre d'arbres conservés sur le site = 8 arbres conservés

Nombre d'arbres supprimés pour la réalisation des constructions et de leurs voiries = 13 arbres supprimer.



# NOTICE PAYSAGE

## INTENTIONS PAYSAGE

### Les intentions du projet

Les espaces libres de la parcelle sont aménagés selon deux grandes typologies :

- Un parvis au niveau de l'entrée principale de la résidence étudiante, réalisé en partie sur dalle (au-dessus du parking sous-terrain) avec 30cm de substrat minimum, qui accueille une végétation de type ornementale.

- Les espaces d'accompagnement des voies de dessertes (véhicules et piétons) et des limites traités de façon plus « naturelle », qui intègrent également les zones de gestion des eaux pluviales  
Les toitures de la résidence étudiante sont majoritairement végétalisées.

- A l'entrée du site côté Data Center, un soin particulier est porté à l'intégration du Poste de livraison HT. Des câbles tendus, positionnés sur trois de ses façades, deviennent le support d'une végétation grimpante. L'essence retenue (chèvrefeuille) sera persistante afin d'assurer un couvert végétal tout au long de l'année.

- Une strate arbustive à l'entrée du site permet une transition plus douce. De même, les façades de la résidence seront végétalisées par du chevrefeuille afin d'assurer cohérence et élégance végétale à l'échelle du site.



Image de référence pour le parvis



### Le nombre d'arbres prévus au projet

Le projet propose la plantation de 37 arbres de haute tiges (2.50m à la plantation minimum), de 117 arbustes (1m à la plantation minimum) et des buissons (de 2.50 de haut) en traitements des marges de recul et des limites séparatives (sur une profondeur de 1.50m) et la conservation de 8 arbres.

**Soit un total de 45 arbres et 117 arbustes.**

Les plantations se répartissent comme suit:

- 26 arbres de haute tige à grand développement plantés
- 11 arbres de haute tige à moyen développement plantés
- 8 arbres conservés
- 66 arbustes répartis dans les espaces verts
- 51 arbustes et buissons en traitement des marges de recul et des limites séparatives

# NOTICE PAYSAGE

## INTENTIONS PAYSAGE

### Les plantations

Aménagement du parvis de la résidence étudiante :

Les lignes plantées dans le parvis le sont en massifs de plantes vivaces fleuries et de graminées, essentiellement persistantes, pour garantir une présence toute l'année. Ponctuellement, grâce à de petits soutènements en acier, des petites cépées, viennent animer le parvis et apporter un peu d'ombre.

### Aménagement des autres espaces libres :

L'ensemble de ces espaces seront traités en prairie. Des prairies sèches, ainsi que des prairies adaptées aux zones de noues et de bassins tampon, qui oscillent entre sécheresse et humidité. es arbres sont de nombreuses variétés, de ports et hauteurs variés, à feuillage persistant ou non, à floraison ou non, et adaptés aux contraintes de sols (notamment le fait d'être ou non plantés dans les noues). Dans la mesure du possible, ces arbres créent des zones d'ombre aux abords de places de stationnement. De grands arbustes viennent renforcer les marges arborées. Lors de l'aménagement des espaces verts, ces derniers seront recouverts avec à minima 30 cm de terres saines, délimitées des terrains en place par un géotextile ou à minima un grillage avertisseur. Cet apport vient en prévention de potentiels teneurs en métaux lourds en surface du sol, afin d'être certain de limiter tout contact, si pollution il y a.

### Aménagement des limites de parcelles :

Conformément au PLU, les limites de parcelles sont plantées d'une masse arbustive de 1,50 m de large minimum, et de 2,50 m de hauteur. Cette haie vive est composée d'arbustes caducs et persistants, afin de garantir un écran végétal ainsi que des zones de gîtes pour la faune et la micro-faune toute l'année. Elle est composée de nombreuses espèces végétales, avec un intérêt esthétique toute l'année (étalement des floraisons, couleurs automnales, écorce) et un intérêt écologique (essences mellifères, à fructification intéressante, etc.).



Image de référence pour les espaces libres, entre arbres et prairie (EHPAD Marie-hérèse)

# NOTICE PAYSAGE

## INTENTIONS PAYSAGE



Réalisation d'une toiture végétale par Ecovegetal

### Aménagement des toitures végétalisées de la résidence étudiante.

Le traitement des toitures varie en fonction de leurs hauteurs :

- Les toitures au R+8, non visibles, sont recouvertes de sédums.
- Les toitures au R+7, visibles depuis le dernier étage, sont plantées de prairie fleurie.
- La toiture au R+2, visible depuis les étages supérieurs, est aménagée sous forme d'une terrasse jardin, bien qu'elle soit inaccessible. Elle est plantée de façon à être dans le parfait prolongement du traitement du parvis, avec un effet de lignage des plantations, et une palette végétale commune.

### Les revêtements de sols

Les voies de desserte sont en enrobé noir, tout comme les zones de livraisons et de présentation des OM.

Les autres revêtements sont perméables :

- Les places de stationnement : en dalles alvéolées engazonnées.
- Les parvis avant et arrière du data center, ainsi que celui de la crèche : en pavés béton à joints drainant remplis de concassé (modules variés).
- Le parvis de la résidence étudiante : en grande dalle béton façon « parquet » à joints drainant remplis de concassé, avec un calepinage bien défini, qui déborde dans la prairie, tout en laissant également la prairie rentrer dans le parvis.
- Les allées piétonnes en sable ou gravelette compactée.



Exemple de revêtement en béton façon parquet

## LE DATA CENTER

Le Data Center sera bordé par une forme d'écrin végétal, donnant non seulement de l'esthétisme au lieu, apportant du bien-être, de l'ombre et de la fraîcheur, et créant également un périmètre de protection visuel et physique.

En conformité avec le PLU, des arbres, arbustes et haies seront plantés. Le projet porte une réelle attention au développement de la biodiversité sur le site. Le projet est ainsi animé par une présence forte de la nature par la création de prairies et de plantations aux gabarits variés, cherchant à renforcer l'intégration de l'édifice dans son contexte à travers différentes séquences :

Dans un premier temps, les limites de parcelle seront plantées d'une haie haute de 2,5 mètres sur 1,5 mètres. Cette végétation, correspondant aux orientations du PLU, sera dissuasive et renforcera la sécurité du site. En effet, la végétation arbustive dense sera composée d'espèces épineuses persistantes, empêchant l'intrusion. Dans la continuité de cette haie végétale, une prairie prolonge la présence de la nature, jusqu'à la voirie interne.

Ponctuant cette prairie, des arbres de haut, moyen et petit développement, au port large, agrémenteront l'espace, apportant ombre et fraîcheur aux places de stationnement extérieures. On retrouvera ainsi au moins un arbre pour trois places de parking. Les places de stationnement seront traitées de manière paysagère grâce à des pavés drainants végétalisés afin d'optimiser la perméabilisation des sols et renforcer la relation harmonieuse souhaitée entre le bâtiment et son environnement immédiat.

Dans un second temps, le socle du Data Center sera animé par une prairie fleurie constituée de vivaces et de graminées, sur une épaisseur de 2.50 m. Des arbres de petites tiges formeront une strate végétale basse et diffuse, qui viendra habiller le pied du Data Center, l'ancrer sur le site. Les essences retenues seront persistantes afin d'assurer un couvert végétal au gré des saisons.

Enfin, au sein même du Data Center, des loggias et des serres permettront de renforcer la présence du végétal animant les deux façades latérales. De petits arbres, susceptibles s'épanouir en pot, seront installés et viendront habiter ces espaces extérieurs pour le plus grand plaisir des usagers.

Cet écrin végétal s'inscrit en cohérence avec l'ensemble des aménagements paysagers développés sur le site pour assurer une uniformité. Les différentes strates végétales assurent d'une part une transition douce entre le bâtiment et la ville, et favorise, d'autre part, l'infiltration naturelle de l'eau sur le site afin de rendre les sols les plus perméables possibles, conformément aux contraintes réglementaires.



Image de référence pour la serre (la compagnie fruitière)

# NOTICE PAYSAGE

## PALETTE VEGETALE

Voici ci-dessous un extrait de palette végétale pour les arbres hautes tiges à grand développement.



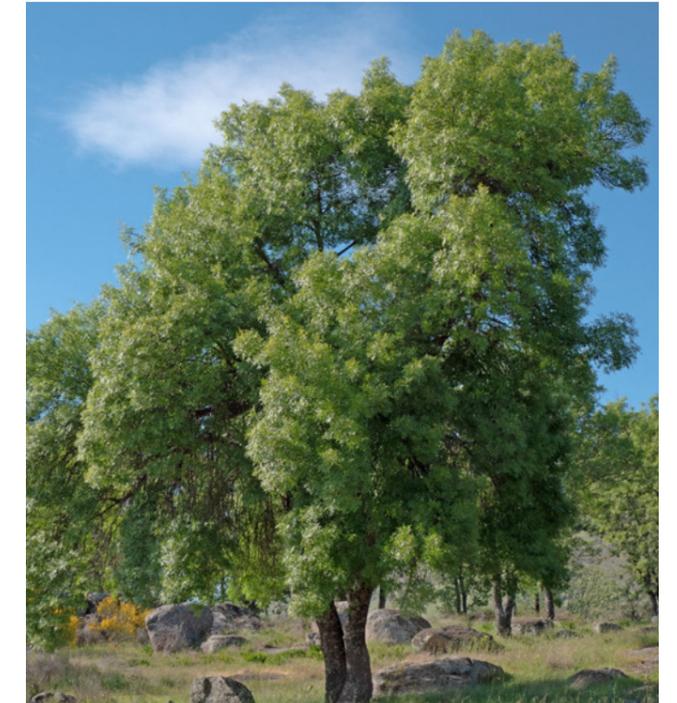
*Fraxinus Excelsior*



*Alnus Glutinosa*



*Salix Fragilis*



*Fraxinus Angustifolia*



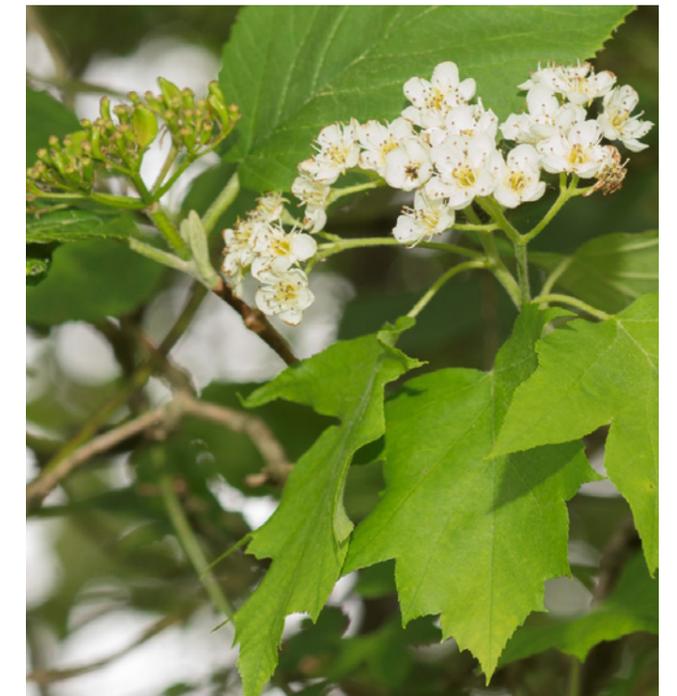
*Salix Alba*



*Ulmus Minor*



*Prunus Padus*



*Sorbus Torminalis*

Voici ci-dessous un extrait de palette végétale pour les arbres de hautes tiges à moyen développement.

# NOTICE PAYSAGE

## PALETTE VEGETALE

Voici un extrait de palette végétale pour les arbres de hautes tiges à petit développement.



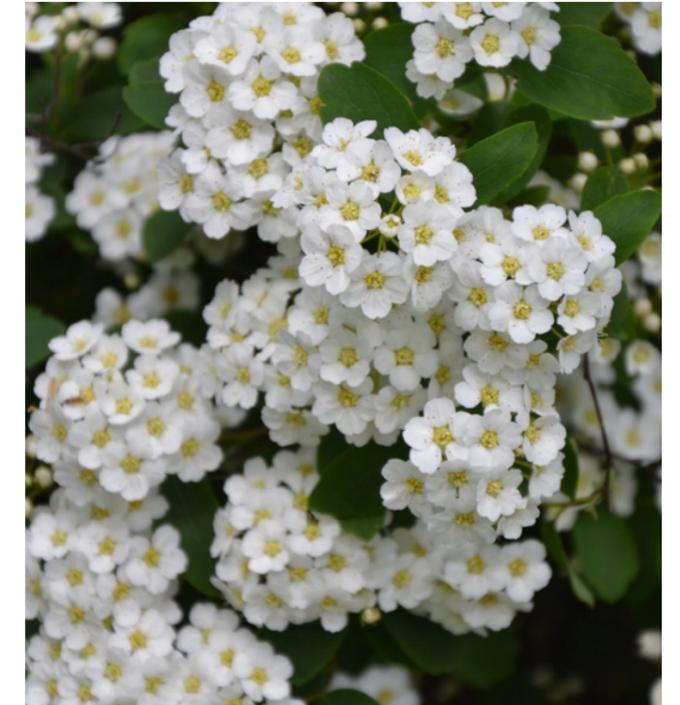
*Salix Viminalis*



*Cornus Sanguinea*



*Cornus alba 'Elegantissima'*



*Spiraea thunbergii*



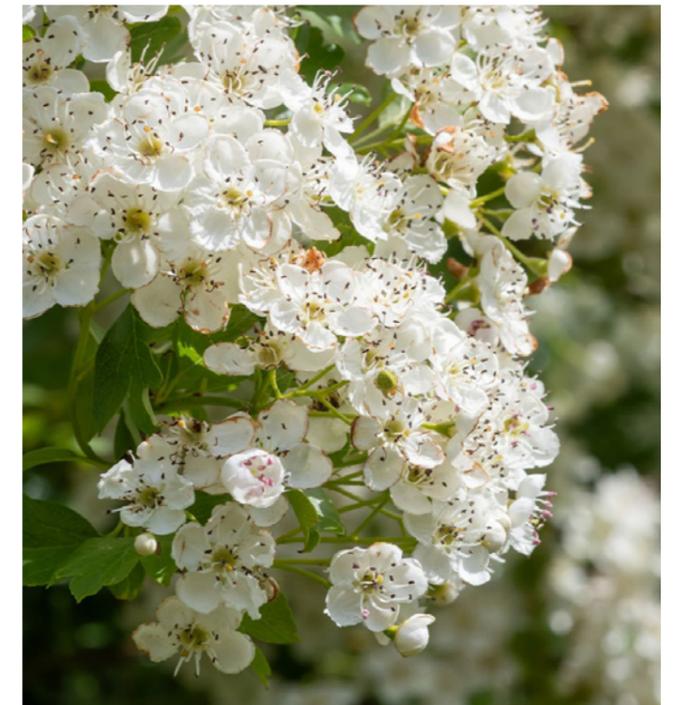
*Salix Cinerea*



*Prunus Spinosa*



*Miscanthus sinensis*



*Crataegus laevigata*

Voici un extrait de palette végétale pour la végétation des haies en limite de parcelle.

# NOTICE PAYSAGE

## PALETTE VEGETALE

Voici un extrait de palette végétale pour la végétation des noues et des prairies fleuries .



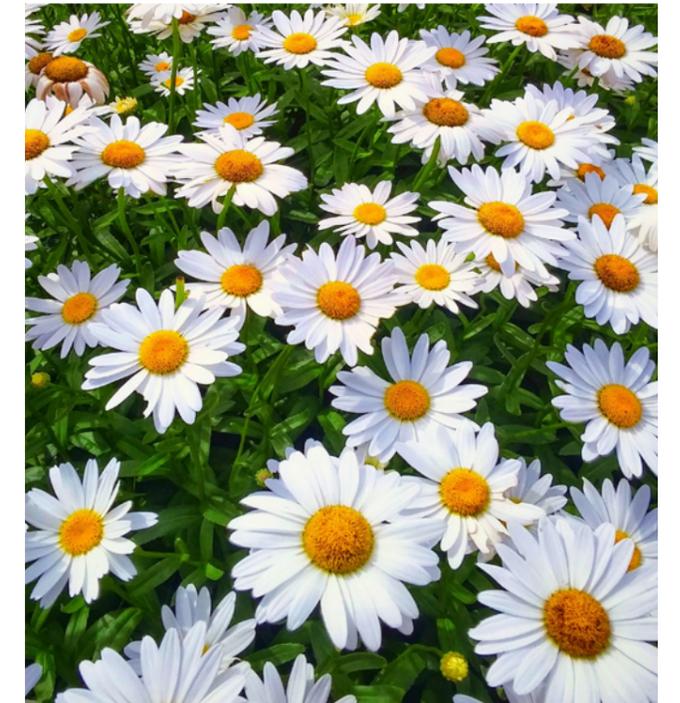
*Barbarea Vulgaris*



*Epilobium hirsutum*



*Lythrum Salicaria*



*Leucanthemum Vulgare*



*Glebionis Segetum*



*Silene vulgaris*



*Gaillet Mollugine*



*Filipendula Ulmaria*