

Demande d'Autorisation Environnementale

Pièce n°7

Résumé non technique de
l'étude d'impact

COLT DCS
Developments France

Projet PAR2

Création d'un datacenter
sur la commune de
Villebon-sur-Yvette (91)

Mars 2022

Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale

Pièce	Intitulé
Pièce 0	Composition du dossier accompagnant la demande d'autorisation environnementale Grille de correspondance entre le dossier et le formulaire CERFA
Pièce 1	Note de présentation non technique du projet
Pièce 2	Présentation administrative et technique du projet
Pièce 3	Capacités techniques et financières
Pièce 4	Éléments relatifs aux installations de production d'électricité
Pièce 5	Plans réglementaires
Pièce 6	Étude d'impact sur l'environnement
Pièce 7	Résumé non technique de l'étude d'impact
Pièce 8	Annexes de l'étude d'impact
Pièce 9	Étude de dangers
Pièce 10	Directive IED – Rapport de base
Pièce 11	Directive IED – Analyse des MTD
Pièce 12	Analyse de la compatibilité du projet par rapport aux arrêtés ministériels de prescriptions générales (y compris enregistrement)

TABLE DES MATIÈRES

1.	OBJET DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	5
2.	LOCALISATION DU SITE	6
3.	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET	9
3.1	GÉNÉRALITÉS SUR LES DATACENTERS	9
3.2	PLAN MASSE DU PROJET DE DATACENTER.....	9
3.3	DESCRIPTION GÉNÉRALE DES INSTALLATIONS DU SITE DU DATACENTER	13
3.3.1	<i>Bâtiment d'exploitation général</i>	13
3.3.2	<i>Sous-station électrique</i>	13
3.3.3	<i>Autres installations</i>	13
3.4	DESCRIPTION DU RACCORDEMENT RTE	15
3.4.1	<i>Travaux nécessaires pour le raccordement</i>	15
3.4.2	<i>Tracés envisagés</i>	15
3.4.3	<i>Principales caractéristiques des liaisons souterraines</i>	17
4.	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL	18
4.1	DONNÉES D'URBANISME	18
4.2	MILIEU HUMAIN.....	20
4.3	MILIEU PHYSIQUE	22
4.4	POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE.....	24
4.5	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	25
4.6	MILIEUX NATURELS.....	26
4.7	PAYSAGE	28
4.8	AMBIANCE ACOUSTIQUE.....	28
4.9	RACCORDEMENT RTE	30
5.	SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES PERMETTANT D'ÉVITER, LIMITER ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	31
5.1	PHASE CHANTIER	31
5.2	PHASE EXPLOITATION.....	35
5.3	MESURES SPÉCIFIQUES À LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ	40
5.4	MODALITÉ DE SUIVI DES MESURES.....	44
6.	SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES (ERS)	45
6.1	LES SOURCES	45
6.2	LES SCÉNARIOS D'EXPOSITION RETENUS	46
6.3	ÉMISSIONS DES GROUPES ÉLECTROGÈNES	48
6.4	ÉMISSIONS ACOUSTIQUES.....	48
6.5	CONCLUSION DU VOLET SANITAIRE	48

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE – NIVEAU COMMUNAL	7
FIGURE 2 : LOCALISATION DU SITE DU PROJET PAR RAPPORT AU POINT DE PIQUAGE	8
FIGURE 3 : PLAN MASSE DU PROJET	10
FIGURE 4 : VUE AXONOMÉTRIQUE DEPUIS L'AVENUE DU QUÉBEC	11
FIGURE 5 : VUE AXONOMÉTRIQUE DEPUIS L'AUTOROUTE	12
FIGURE 6 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS PRINCIPALES DU SITE PROJETÉ	14
FIGURE 7 : AIRE D'ÉTUDE ET TRACÉ DE PRINCIPE DE LA LIAISON SOUTERRAINE	16
FIGURE 8 : EXTRAIT DE LA CARTE DE DESTINATION GÉNÉRALE DES DIFFÉRENTES PARTIES DU TERRITOIRE DU SDRIF	19
FIGURE 9 : OCCUPATION DES SOLS AUTOUR DU SITE DU PROJET	21
FIGURE 10 : ÉMISSIONS DES NOX DE PARIS-SACLAY	23
FIGURE 11 : ÉMISSIONS DES PM ₁₀	23
FIGURE 12 : MOYENNE ANNUELLE DE QUALITÉ DE L'AIR AU NIVEAU DU SITE DU PROJET EN 2019 (NO ₂)	23
FIGURE 13 : LOCALISATION DU RÉSEAU DE CHALEUR À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET	24
FIGURE 14 : ZONAGE D'EXPOSITION AU RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES	25
FIGURE 15 : LOCALISATION DES ESPACES NATURELS SENSIBLES À PROXIMITÉ DU SITE DU PROJET	26
FIGURE 16 : HABITATS EN PRÉSENCE AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE	27
FIGURE 17 : ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES PRÉSENTES AU SEIN DU SITE DU PROJET	27
FIGURE 18 : CARTE DE BRUIT STRATÉGIQUE AUTOUR DU SITE DU PROJET	29
FIGURE 19 : LOCALISATION DES FUSEAUX ET DES AIRES D'ÉTUDES DE L'ÉTUDE ÉCOLOGIQUE, ET SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES GLOBAUX	30
FIGURE 20 : SCHÉMA CONCEPTUEL DU PROJET (RISQUES SANITAIRES).....	47

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : ÉTAT INITIAL – DONNÉES D'URBANISME.....	18
TABLEAU 2 : ÉTAT INITIAL – MILIEU HUMAIN.....	20
TABLEAU 3 : ÉTAT INITIAL – MILIEU PHYSIQUE	22
TABLEAU 4 : ÉTAT INITIAL – POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE.....	24
TABLEAU 5 : ÉTAT INITIAL – RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	25
TABLEAU 6 : ÉTAT INITIAL – MILIEU NATUREL.....	26
TABLEAU 7 : ÉTAT INITIAL – PAYSAGE	28
TABLEAU 8 : ÉTAT INITIAL – AMBIANCE ACOUSTIQUE.....	28
TABLEAU 9 : SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES EN PHASE CHANTIER	34
TABLEAU 10 : SYNTHÈSE DES MESURES EN EXPLOITATION.....	39
TABLEAU 11 : SYNTHÈSE DES MESURES SPÉCIFIQUES À LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ	43
TABLEAU 12 : PRINCIPAUX DISPOSITIFS DE SUIVI MIS EN PLACE	44
TABLEAU 13 : SCÉNARIOS D'EXPOSITION RETENUS.....	46

1. OBJET DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette demande d'autorisation environnementale concerne la création et la mise en exploitation d'un centre de données informatiques (datacenter), situé au 20 Avenue du Québec, sur la commune de Villebon-sur-Yvette, dans l'Essonne (91).

Le projet, intitulé PAR2, est porté par la société COLT DCS Developments France (Groupe COLT).

Dans le cadre de cette demande, et conformément au Code de l'Environnement, une étude d'impact sur l'environnement a été réalisée ; elle est présentée dans la pièce n°6 du dossier. L'étude d'impact a pour but de présenter les incidences prévisibles des installations du projet sur leur environnement, en mode de fonctionnement normal. Elle inclut le site du datacenter en lui-même, ainsi que le raccordement électrique effectué par piquage sur les lignes aériennes 225 kV Villejust-Villeras et Moulineaux-Villejust 1.

Ce document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact, tel que demandé par l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement.

Ce document est divisé en plusieurs chapitres :

- Localisation du site ;
- Présentation générale du projet ;
- Synthèse de l'état initial de l'environnement ;
- Synthèse des principales mesures prises pour éviter, limiter et compenser les effets du projet sur l'environnement ;
- Synthèse de l'évaluation des risques sanitaires.

2. LOCALISATION DU SITE

Le site du projet est localisé au sein du parc d'activités de Courtabœuf sur la commune de Villebon-sur-Yvette, dans le département de l'Essonne (91), à environ 16 km au Sud-Ouest des limites communales de Paris.

Le site du projet est localisé sur la partie Sud-Ouest de la commune de Villebon-sur-Yvette, au 20 Avenue du Québec. Il est actuellement occupé par un ancien entrepôt dédié au stockage de matériel de stand de salons et d'exposition, soumis à enregistrement au titre de la réglementation ICPE.

Le site est délimité par :

- au Nord-Ouest, Nord-Est et Sud-Ouest : des entreprises du parc d'activités de Courtabœuf ;
- au Sud-Est : l'autoroute A10 « L'Aquitaine ».

→ Cf. Figure 1 ci-après

Le projet porte sur la parcelle cadastrale n°8 de la section AP du cadastre de la commune de Villebon-sur-Yvette.

La surface totale du site est de 23 707 m².

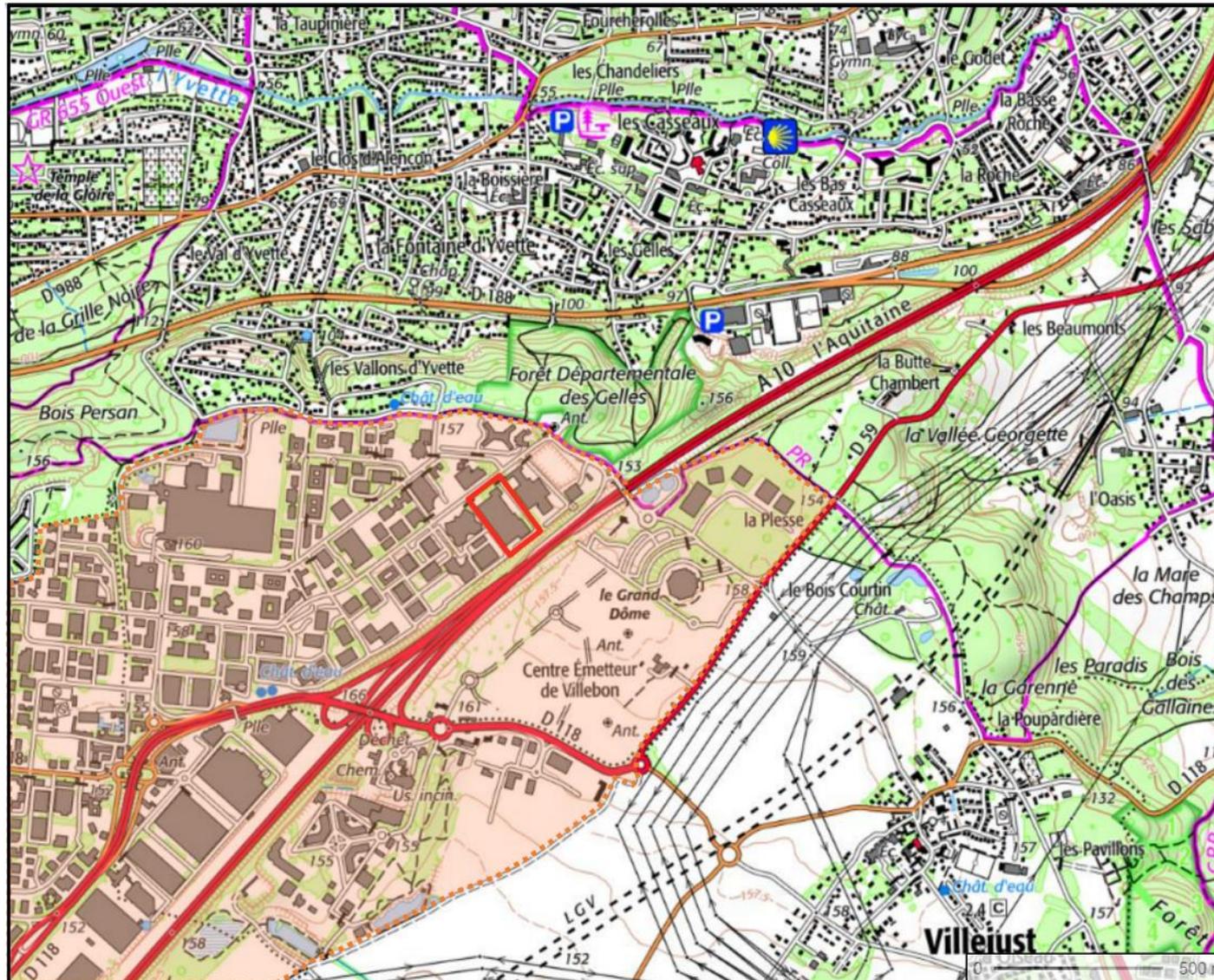
Les activités tenues sur le site du projet étaient :

- des activités agricoles jusqu'en 1987 ;
- des activités logistiques à partir de 1987 (stockage de papier, stockage de produits cosmétiques, stockage de matériel de stand de salons et d'exposition).

Aucune activité n'est actuellement réalisée sur le site du projet (rachat du site par COLT DCS Developments France le 03/11/2021 en vue de développer le présent projet de datacenter). Le site reste toutefois soumis à enregistrement au titre de la réglementation ICPE.

Le raccordement électrique se fera par piquage sur les lignes aériennes 225 000 volts Villejust-Villeras et Moulineaux-Villejust 1, localisées à environ 900 m au Sud-Est du site du projet (à vol d'oiseau). Il s'agira de construire une double liaison électrique souterraine à 225 000 volts entre le site du datacenter et la zone de piquage sur les pylônes RTE, d'une longueur totale d'environ 1,4 km.

→ Cf. Figure 2 ci-après



colt
Data Centre Services

Figure 1 : Localisation géographique
– Niveau communal

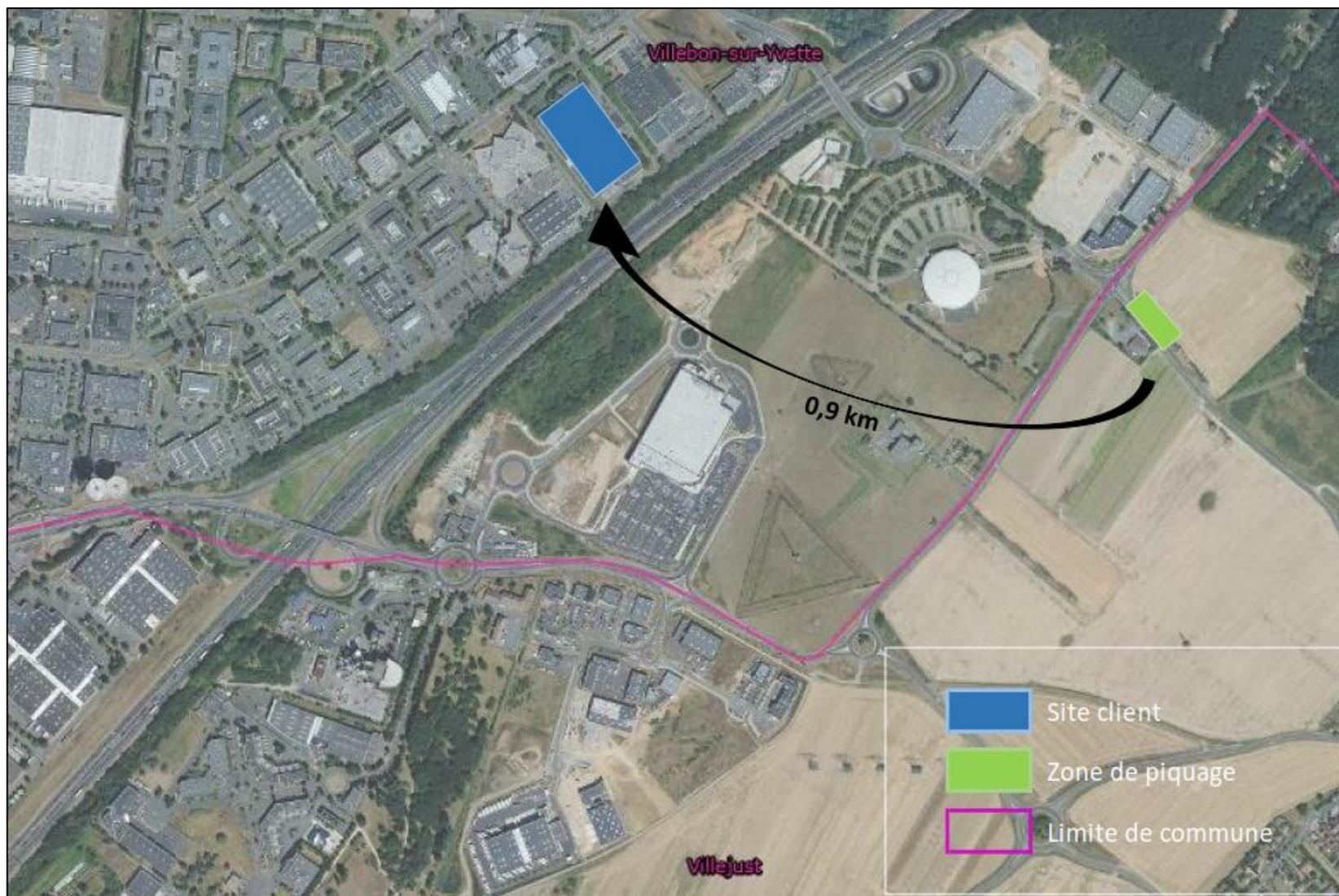
Légende :

-  Localisation du site
-  Parc d'activités de Courtabœuf



Réalisation EODD
Date : 19/10/2021
Source : Géoportail





Source : RTE

Figure 2 : Localisation du site du projet par rapport au point de piquage

3. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

3.1 GÉNÉRALITÉS SUR LES DATACENTERS

Le trafic mondial de données a été multiplié par 4,5 entre 2011 et 2016, et par 6 entre 2016 et 2020 (source : France Datacenter). L'augmentation du volume des données à stocker et/ou à traiter est ainsi exponentielle et il n'y a pas de signe de ralentissement de cette progression. La crise sanitaire actuelle a encore renforcé ce besoin.

Un datacenter est un espace physique qui héberge, de manière sécurisée, des équipements informatiques (serveurs, baies de stockage, ...) permettant le stockage, le traitement et la protection de données dématérialisées.

L'hébergement des données informatiques au sein d'un datacenter repose sur quatre vecteurs principaux :

- l'alimentation électrique ;
- le refroidissement efficace ;
- la connectivité forte ;
- la sécurité et la sûreté.

La conception des lieux et la maîtrise par l'exploitant permettent de remplir ces conditions de façon continue et sans interruption. En effet, la majorité des datacenters fonctionne 24h/24 et doit apporter à l'utilisateur des garanties en termes de sécurité et de performance. Les salles informatiques abritant les serveurs doivent donc présenter des contraintes d'exploitation nécessaires à la préservation des données. Il est nécessaire de maintenir une alimentation électrique et une température constante tout au long de l'exploitation.

Pour tous les systèmes qui permettent d'assurer les fonctions essentielles d'un datacenter (continuité de l'alimentation électrique, sécurisation des accès, refroidissement des salles informatiques), la fiabilisation est obtenue par l'utilisation de systèmes très performants, à la pointe des technologies disponibles et redondés (dédoublés) pour beaucoup d'entre eux.

3.2 PLAN MASSE DU PROJET DE DATACENTER

La surface totale du site du projet est de 23 707 m². Le site sera découpé de la manière suivante :

- un bâtiment d'exploitation abritant les espaces bureaux et les salles informatiques, ainsi qu'une zone technique semi-ouverte accolée à la façade Ouest, l'ensemble ayant une emprise au sol de 11 555 m² ;
- une sous-station électrique, ayant une emprise au sol de 1 604 m² ;
- un poste de garde, ayant une emprise au sol de 40 m² ;
- des espaces verts, ayant une emprise au sol de 2 371 m² ;
- des zones de stationnement, ayant une emprise au sol de 1 000 m² (dont 735 m² en gazon renforcé) ;
- des trottoirs, voies de circulation, quai de livraison, aire de dépotage.

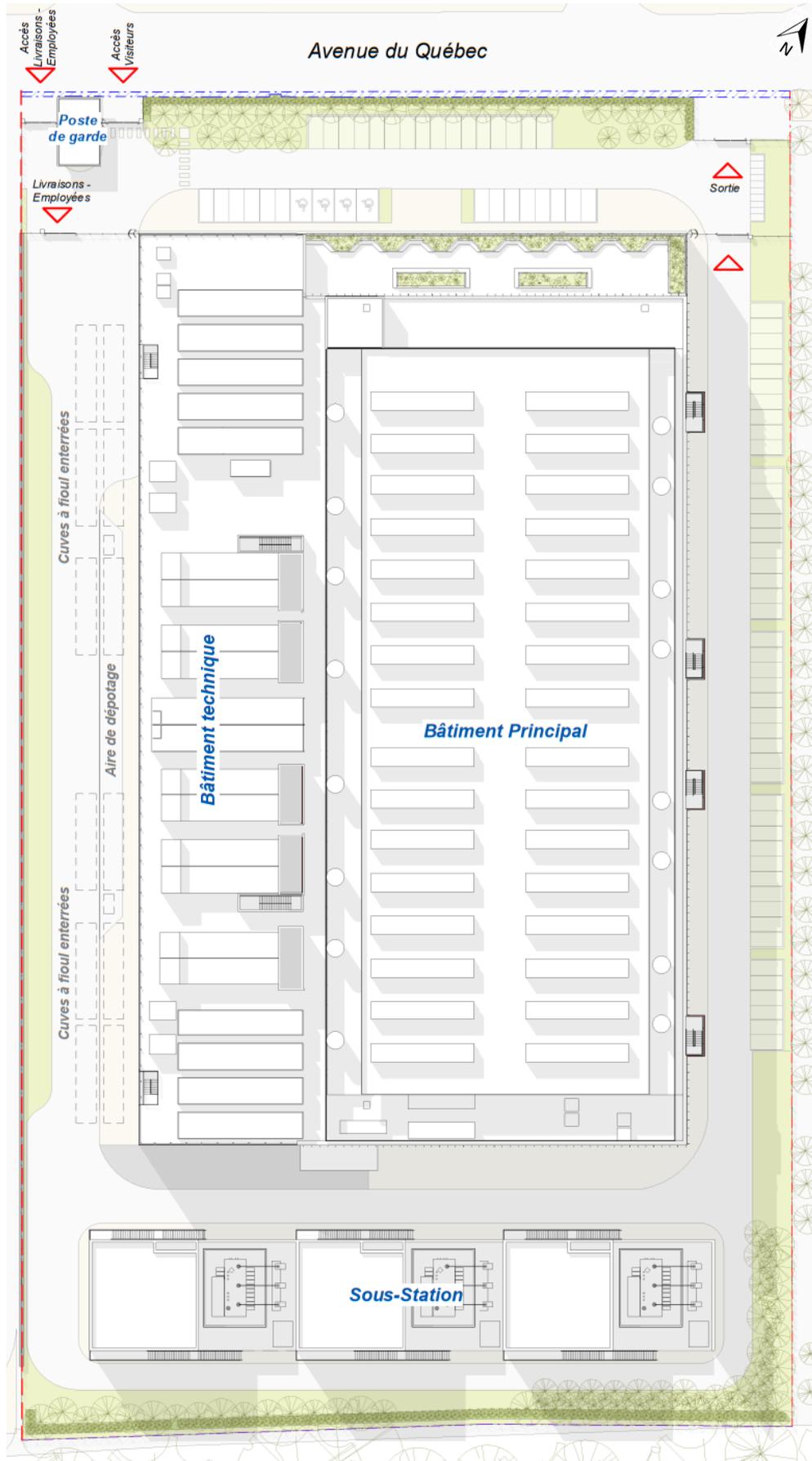


Figure 3 : Plan masse du projet

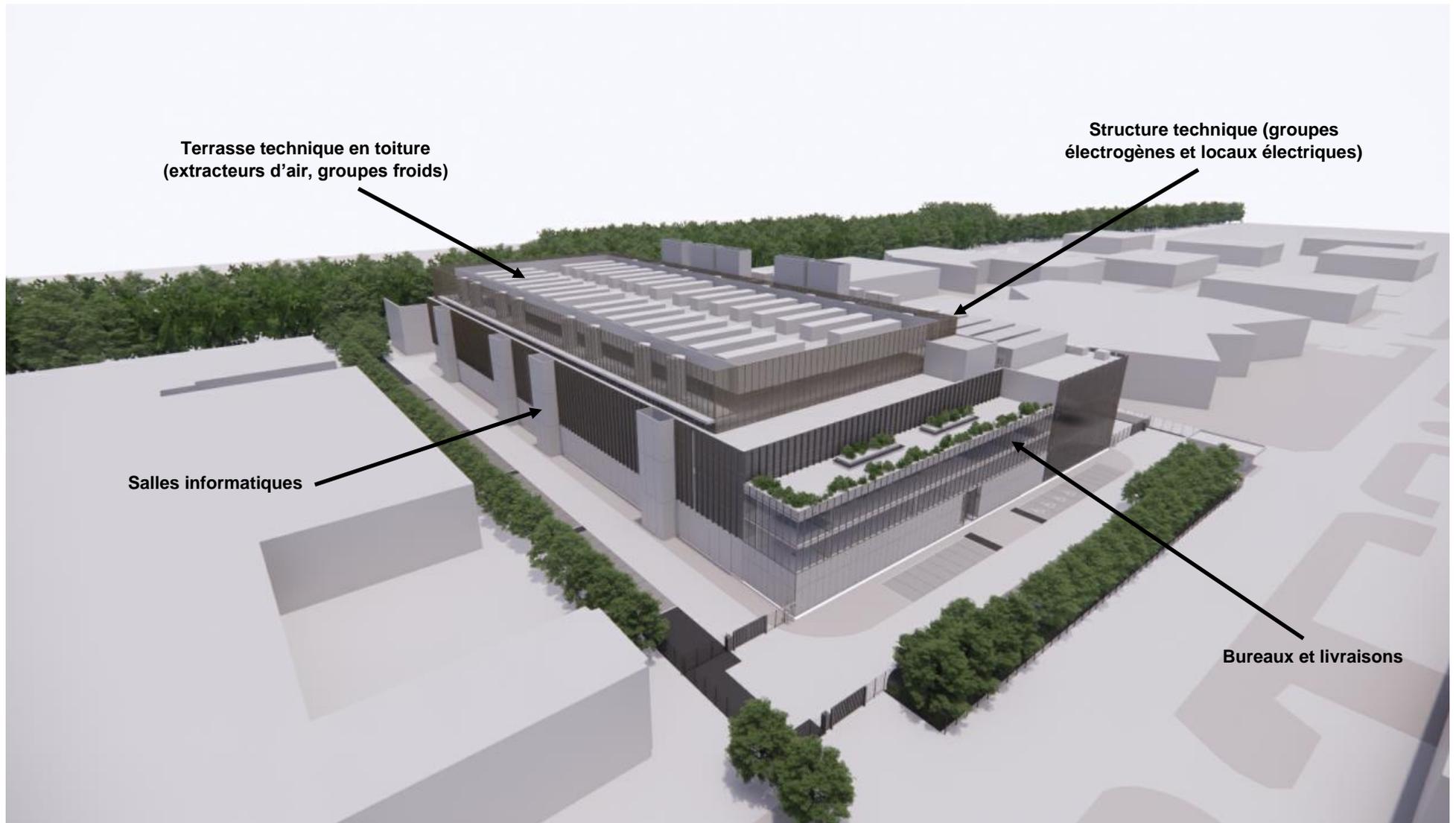


Figure 4 : Vue axonométrique depuis l'Avenue du Québec

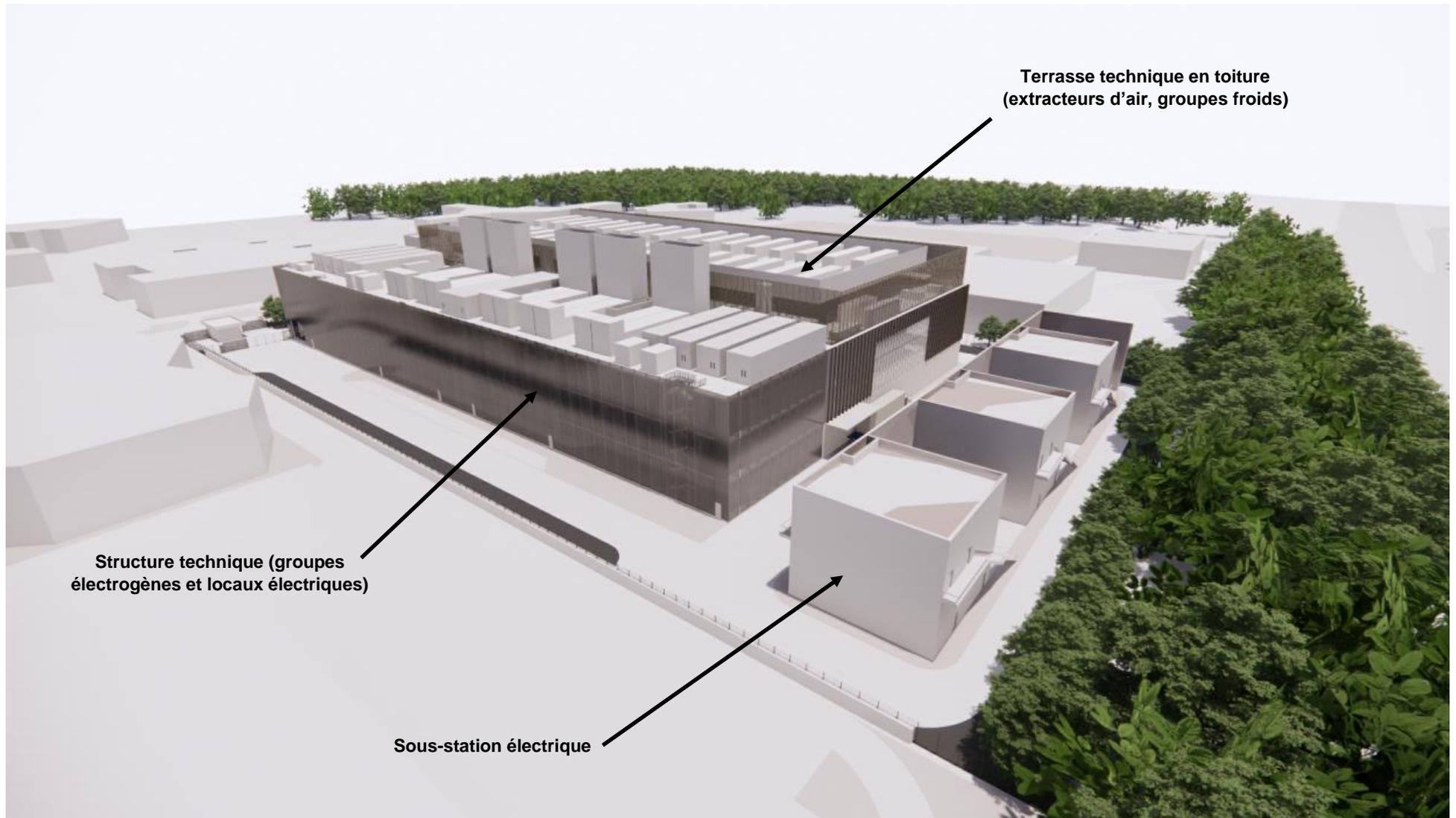


Figure 5 : Vue axonométrique depuis l'autoroute

3.3 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES INSTALLATIONS DU SITE DU DATACENTER

3.3.1 BÂTIMENT D'EXPLOITATION GÉNÉRAL

Il sera divisé en deux structures accolées :

- **Bâtiment principal** : Il intègrera les 11 salles informatiques, les locaux techniques, les bureaux et les espaces de livraison. Il sera sur trois niveaux (RDC, R+1 et R+2) ;
- **Structure technique** : Au niveau de la façade Ouest, une structure technique sur trois niveaux abritera les locaux électriques (dont 24 locaux batteries), ainsi que les 27 groupes électrogènes (dont 23 susceptibles de fonctionner simultanément). Les groupes électrogènes ne fonctionneront que lors de la défaillance du réseau RTE et que lors des opérations de tests et de maintenances (au maximum 30 h/an). Ils disposeront d'un système de traitement des NOx à l'urée afin de garantir une préservation optimale de la qualité de l'air.

L'acrotère du bâtiment sera à 18 m de hauteur, les équipements en toiture et la terrasse technique à 25,85 m et les cheminées d'extraction des groupes électrogènes à 30,85 m.

L'architecture du bâtiment est conçue pour s'intégrer à l'environnement existant (bande boisée sur la limite Sud et Sud-Est sur le bord de l'autoroute en favorisant la biodiversité, plantation d'arbres dans la zone des parkings et de petits arbustes, vivaces et plantes tapissantes à l'entrée du bâtiment et autour des parkings, ...).

3.3.2 SOUS-STATION ÉLECTRIQUE

Elle permettra de raccorder électriquement le site depuis le réseau principal haute tension RTE (via un raccordement par piquage depuis les lignes haute tension Villejust-Villeras et Moulineaux-Villejust 1). La sous-station sera composée de trois transformateurs, ainsi que de trois bâtiments techniques identiques sur deux niveaux.

3.3.3 AUTRES INSTALLATIONS

En plus de ces installations, se trouveront sur le site :

- un poste de garde à l'entrée du site ;
- douze cuves de fioul enterrées de 100 m³ ;
- une aire réservée au dépôtage du fioul et de l'urée (nécessaire au traitement des NOx) ;
- des bassins de rétention enterrés pour les eaux pluviales et les eaux d'extinction incendie ;
- des places de stationnement (voitures, motos, vélos) ;
- des espaces verts ;
- des trottoirs et voies de circulation.

La Figure 6 en page suivante précise l'implantation des installations principales du site.

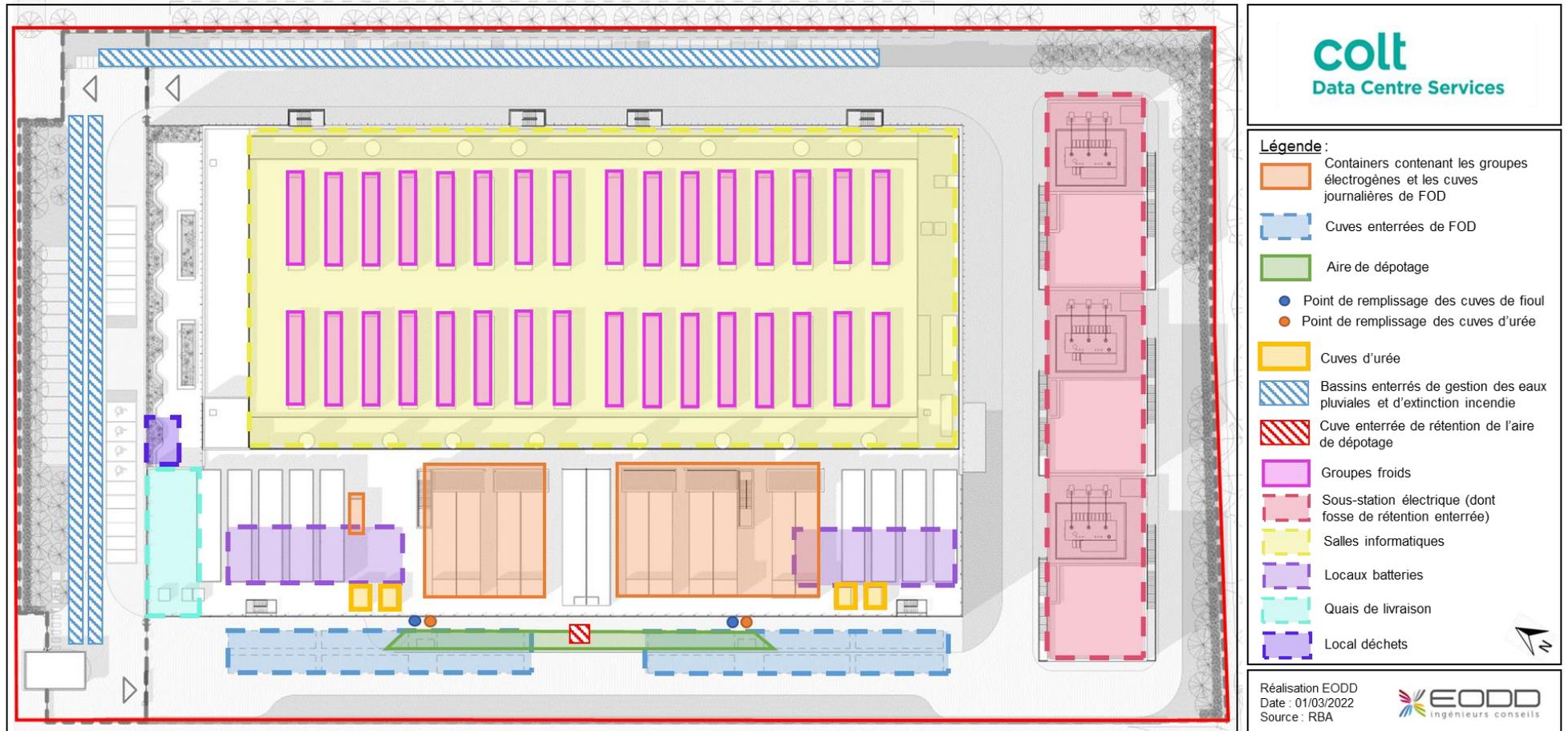


Figure 6 : Localisation des installations principales du site projeté

3.4 DESCRIPTION DU RACCORDEMENT RTE

3.4.1 TRAVAUX NÉCESSAIRES POUR LE RACCORDEMENT

Le raccordement consiste en la construction d'une liaison électrique souterraine double et en l'adaptation de deux pylônes en aéro-souterrain sur le réseau :

- le piquage de la liaison principale s'effectue sur le pylône GX50 – ligne aérienne 225 000 volts Villeras-Villejust ;
- le piquage de la liaison de secours s'effectue sur le pylône DX54 – ligne aérienne 225 000 volts Moulineaux-Villejust 1.

Pour réaliser le raccordement, RTE projette de créer une liaison électrique souterraine double à 225 000 volts d'une longueur de 1,4 km environ entre le poste client (la sous-station électrique) et la zone de piquage sur des pylônes RTE. Les pylônes de piquage RTE sont situés sur la commune de Villejust, dans le département de l'Essonne, à environ 0,9 km à vol d'oiseau du site du datacenter.

Les études de réseau réalisées par RTE montrent que le raccordement du datacenter en piquage sur les lignes aériennes 225 000 volts Villejust-Villeras et Moulineaux-Villejust 1 pour une puissance de 120 MW ne génère pas de contraintes sur le réseau dans la zone d'étude, que ce soit en régime normal à très forte charge ou en régime dégradé à forte charge, en situation été ou en situation hiver.

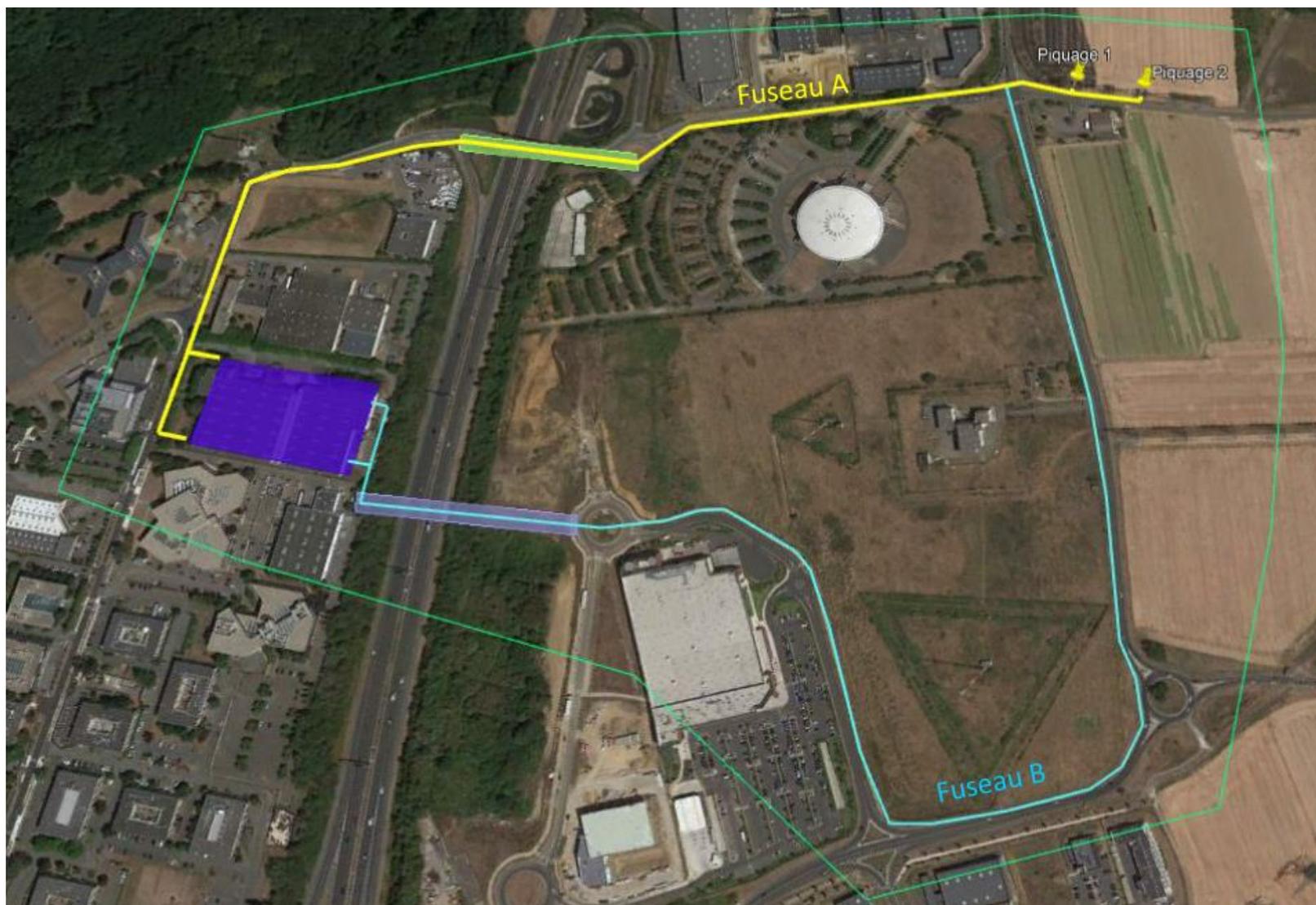
Aucun renforcement du réseau en amont n'est nécessaire pour le raccordement de ce nouveau consommateur.

La solution technique envisagée par RTE pour ce raccordement a fait l'objet d'une justification technico-économique (JTE), qui a été validée par l'autorité compétente à savoir la Direction Générale de l'Environnement et du Climat (DGEC) le 2 février 2022.

3.4.2 TRACÉS ENVISAGÉS

Les deux fuseaux à l'étude (fuseau A et fuseau B), qui seront présentés et discutés lors de la réunion de concertation, sont présentés sur la Figure 7 ci-après.

Le fuseau A est, à ce stade, le fuseau de moindre impact envisagé et le fuseau B le fuseau de substitution.



Source : RTE

Figure 7 : Aire d'étude et tracé de principe de la liaison souterraine

3.4.3 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES LIAISONS SOUTERRAINES

La double liaison électrique à 225 000 volts sera construite en technique souterraine.

RTE adapte ses modes de pose en fonction du milieu dans lequel est implantée la liaison :

- **Sous voiries** : les liaisons souterraines sont posées en « bloc béton ». Ce mode de pose est privilégié sous les voiries routières.
- **Sous chemin**, pistes cyclables, en milieu agricole ou en milieu naturel : les liaisons sont posées en « pleine terre ».

La largeur de la fouille d'une liaison simple est de 70 cm environ, pour une liaison double elle est de 1,5 à 1,7 m environ, quel que soit le mode de pose.

La profondeur de la fouille est d'environ 1,6 m : la distance minimale recherchée entre les câbles et le sol est de 90 cm. Les liaisons peuvent être posées à une profondeur plus importante, pour des passages spécifiques ou pour contourner d'autres réseaux.

La longueur de chaque liaison sera d'environ 1,4 km. Or, la longueur de câble à 225 000 volts d'un seul tenant est d'environ 1 000 mètres. Cela signifie que plusieurs tronçons de câbles devront être utilisés. Ils seront raccordés entre eux au niveau de chambres de jonction. Il y aura entre 1 à 2 chambres de jonction par liaison, soit entre 2 et 4 chambres de jonction au total. Leur positionnement est en cours de détermination.

Ces chambres de jonctions sont destinées à être totalement enterrées et invisibles à la fin des travaux. Pour deux d'entre elles, un puit de contrôle visitable permettant de s'assurer du bon état de la mise à la terre sera installé à proximité de la chambre de jonction.

Les dimensions moyennes d'une fouille pour une chambre de jonction double sont de 12 m de long x 2 m de large, pour une profondeur d'environ 2 m.

La zone d'étude du raccordement comporte des axes routiers notamment l'autoroute A10 qu'il sera nécessaire de franchir pour rejoindre le site PAR2. Un passage en sous-œuvre pourrait être nécessaire si une implantation dans les ouvrages d'art existants n'est pas possible.

L'adaptation des pylônes GX50 et DX54 en aéro-souterrain permettra le raccordement entre les liaisons décrites précédemment et le réseau public de transport d'électricité.

4. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

L'État Initial (t=0) correspond à l'état actuel du site du projet et de son environnement. Son étude permet de caractériser les milieux récepteurs et d'identifier les enjeux dans l'environnement du site, avant la mise en œuvre du projet.

4.1 DONNÉES D'URBANISME

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Groupement / collectivité	Projet localisé sur la commune de Villebon-sur-Yvette, faisant partie de la communauté d'agglomération Paris-Saclay	Aucune
Schéma Directeur de la Région Ile-de-France	SDRIF approuvé le 27 décembre 2013 Projet localisé dans un secteur à fort potentiel de densification et identifié comme « site d'activités à restructurer et densifier » Secteur du numérique à développer	Aucune
Opération d'Intérêt National	OIN Paris-Saclay créée en 2009 par le Conseil d'État Parc d'activités de Courtabœuf incluse dans le périmètre d'intervention directe Volonté de développer les domaines scientifiques et technologiques	Aucune
Schéma de Cohérence Territoriale	Commune de Villebon-sur-Yvette non concernée par un SCoT	Aucune
Plan Local d'Urbanisme	PLU actuel adopté le 30 juin 2016 (dernière modification en date du 06 février 2020) Projet localisé en zone U1a, qui autorise les ICPE mais non compatibilité avec certains articles du règlement PLU spécifique à la zone de Courtabœuf en cours d'élaboration (le projet est prévu pour être conforme à ce futur PLU)	Aucune
Orientations d'aménagement et de programmation	Actuellement aucune OAP concernant directement le site du projet OAP « Courtabœuf 8 » située à environ 100 m au Sud-Est du site du projet (projets de bureaux, ateliers, hôtels, réhabilitation du Grand Dôme)	Aucune
Servitudes d'Utilités Publiques	Site du projet localisé entre une servitude aéronautique de dégagement de 229 et de 239 m (servitude de type T5) : absence de problématique particulière Site non concerné par les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques de type PT1 et PT2 (abrogées par l'arrêté du 18/03/2021)	Aucune

Tableau 1 : État initial – Données d'urbanisme

Polariser et équilibrer

Les espaces urbanisés

-  Espace urbanisé à optimiser
-  Quartier à densifier à proximité d'une gare
-  Secteur à fort potentiel de densification

Les nouveaux espaces d'urbanisation

-  Secteur d'urbanisation préférentielle
-  Secteur d'urbanisation conditionnelle

Préserver et valoriser

Les fronts urbains d'intérêt régional

-  Les espaces agricoles
-  Les espaces boisés et les espaces naturels
-  Les espaces verts et les espaces de loisirs
-  Les espaces verts et les espaces de loisirs d'intérêt régional à créer

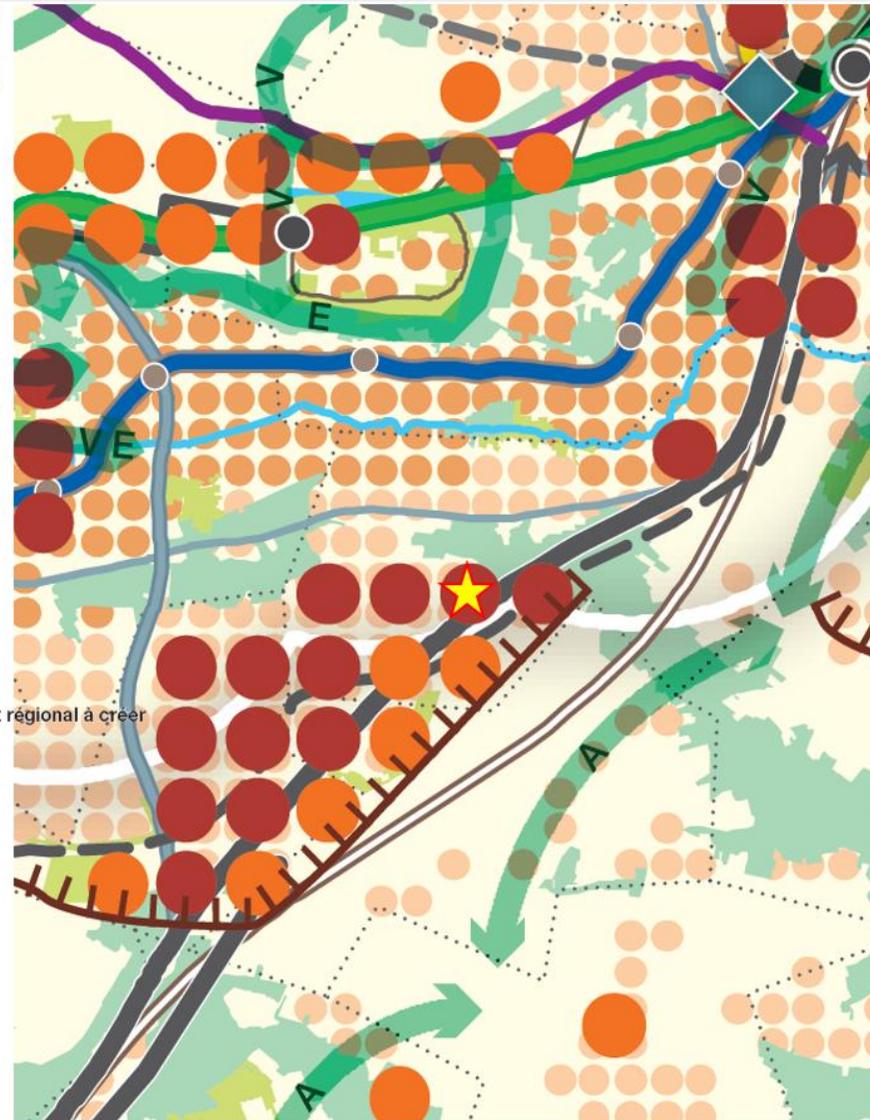
Les continuités

-  Espace de respiration (R), liaison agricole et forestière (A), continuité écologique (E), liaison verte (V)
-  Le fleuve et les espaces en eau

Relier et structurer

L'armature logistique

-  Site multimodal d'enjeux nationaux
-  Site multimodal d'enjeux métropolitains
-  Site multimodal d'enjeux territoriaux



colt
 Data Centre Services

Légende :

-  Localisation du site



Réalisation EODD
 Date : 20/10/2021
 Source : SDRIF



Figure 8 : Extrait de la carte de destination générale des différentes parties du territoire du SDRIF

4.2 MILIEU HUMAIN

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Population	10 546 habitants en 2018 sur la commune de Villebon-sur-Yvette 6,7 % a plus de 75 ans et 19,5 % a moins de 14 ans. Augmentation continue de sa population depuis 1968	Aucune
Contexte économique local	Actifs ayant un emploi représentant 72,8 % des 15-64 ans en 2018 sur la commune de Villebon-sur-Yvette Indicateur de concentration d'emplois de 163,5 en 2018 Parc d'activités de Courtabœuf (« Courtabœuf Paris-Saclay Park ») : un des pôles économiques les plus importants de la région Ile-de-France	Aucune
Agriculture	Activité agricole faible sur le territoire de Villebon-sur-Yvette (environ 8 % de la superficie du territoire) Site non localisé au droit ou à proximité directe de parcelles agricoles Aucun AOP/AOC/IGP recensé sur la commune	Aucune
Patrimoine	Projet à l'extérieur de tout zonage patrimonial (site classé, site inscrit, site patrimonial remarquable, périmètre de protection de Monument Historique)	Aucune
Établissements Recevant du Public	ERP sensible le plus proche : crèche « Berceau des Rois » et le Grand Dôme, localisés à environ 400 m respectivement à l'Ouest et à l'Est du site ERP non sensibles les plus proches : Agence de location de voiture « Avis Location Voiture » à 130 m au Nord-Est du site Projets de bureaux, ateliers, hôtels, réhabilitation du Grand Dôme à 100 m au Sud-Est du site dans le cadre de l'OAP « Courtabœuf 8 »	Faible
Tourisme	Peu de tourisme à Villebon-sur-Yvette Chemin de randonnée référencé dans le PDIPR à 180 m au Nord du site	Aucune
Voies de transport	Site desservi par l'Avenue du Québec (au Nord-Ouest) A10, reliant Paris à Bordeaux, présente à moins de 50 m au Sud-Est du site du projet. Trafic de 49 563 véhicules par jour (données de 2018) RD118, reliant Les Ulis à Athis-Mons, présente à 500 m au Sud du site du projet. Trafic de 37 984 véhicules par jour à l'Ouest de l'échangeur d'accès au parc d'activités de Courtabœuf et de 13 568 véhicules par jour à l'Est de l'échangeur (données de 2018) RD59, reliant Nozay à Massy, présente à 600 m au Sud du site du projet Desserte du site par les lignes de bus 21, 22 et 91-02 du réseau de transport francilien Île-de-France Mobilités Site du projet accessible à pied et à vélo (piste cyclable en bordure Nord) Voies ferrées passant à 1 km au Sud-Est du site du projet. Gare du Lozère localisée à 1,6 km au Nord du site Aéroport d'Orly localisé à 7,1 km au Nord-Est du site	Faible
Occupation du sol	Site du projet actuellement occupé par un ancien entrepôt dédié au stockage de matériel de stand de salons et d'exposition (arrêt de l'activité en 2020) Corine Land Cover 2018 : site du projet localisé en « Zones industrielles ou commerciales et installations publiques » et à proximité « d'espaces verts urbains » Projet localisé dans le parc d'activités de Courtabœuf, entouré d'activités économiques et de l'A10 Habitations les plus proches (quartier résidentiel) situées à 280 m au Nord-Ouest du site	Faible

Tableau 2 : État initial – Milieu humain

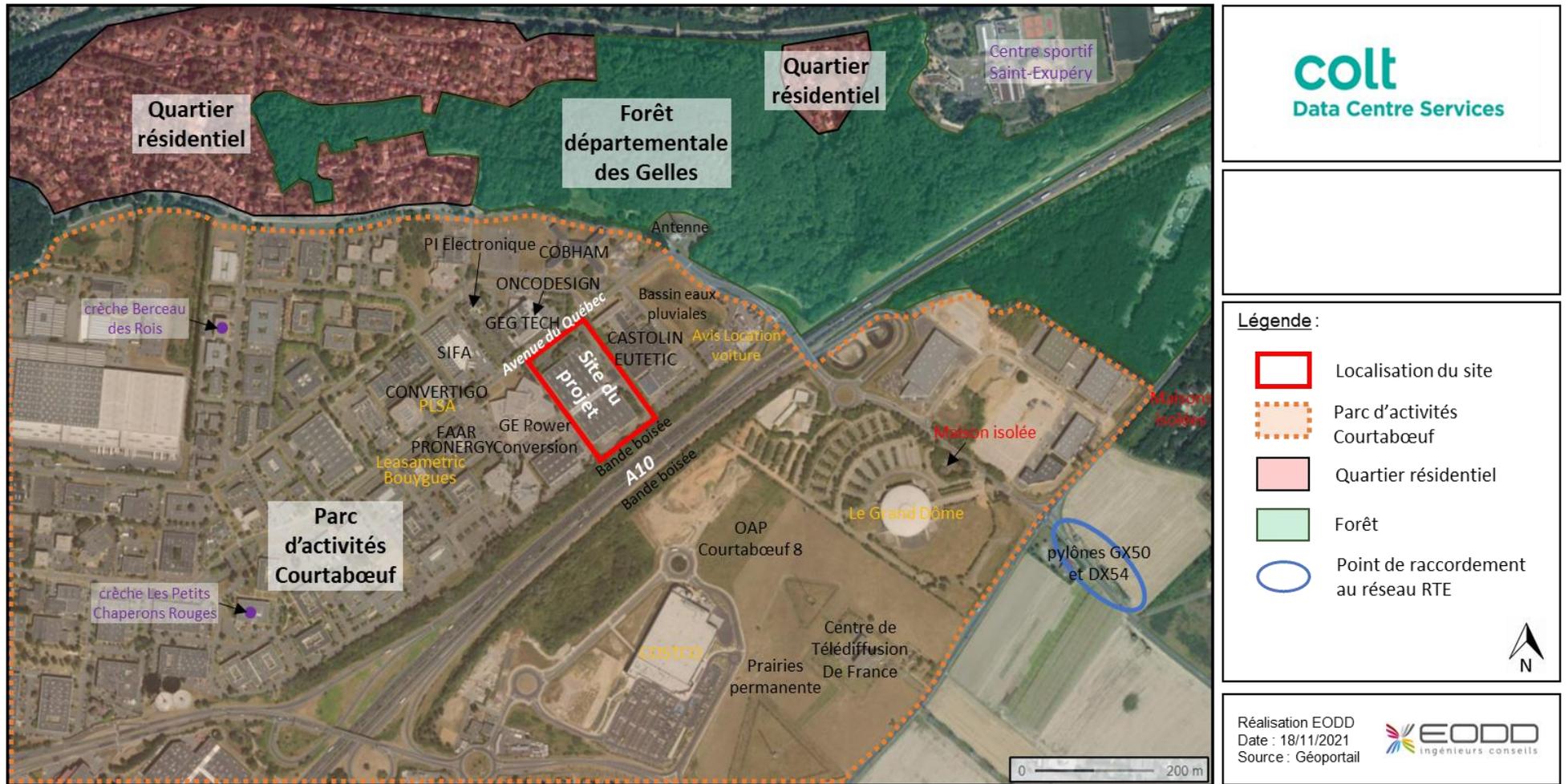


Figure 9 : Occupation des sols autour du site du projet

4.3 MILIEU PHYSIQUE

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Climatologie	<p>Climat océanique dégradé</p> <p>Température moyenne annuelle : 11,7 °C</p> <p>Pluviométrie plutôt faible : 616,6 mm</p> <p>Prédominance des vents provenant du Sud-Ouest. Vents faibles (entre 5 et 16 km/h) majoritaires (environ 54 % des vents)</p>	Aucune
Topographie	<p>Site localisé à une altitude moyenne de +157 m NGF</p> <p>Topographie relativement plane</p>	Aucune
Géologie	<p>Site localisé sur les couches géologiques « Limons des plateaux », « Argiles à Meulière de Montmorency » et « Sables et Grès de Fontainebleau »</p> <p>Étude géotechnique de type G1 ES+PGC réalisée au droit du site du projet</p> <p>Lithologie au droit du site : remblais (jusqu'à 1,5 m de profondeur), puis des limons, voire limons argileux (de 1,5 à 3 m de profondeur), puis des argiles sableuses (3 à 5 m de profondeur), puis des sables de Fontainebleau</p> <p>Perméabilité faible dans la matrice argilo-sableuse</p> <p>Diagnostics de pollution réalisés au droit du site en avril 2004 et en décembre 2021 : Absence de pollution avérée au droit du site du projet</p> <p>Réalisation d'un rapport de base IED</p> <p>Absence de site BASIAS, BASOL ou SIS au droit du site du projet (4 sites BASIAS à proximité)</p>	Faible
Hydrogéologie	<p>Site localisé au droit des masses d'eaux souterraines « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » (état chimique médiocre et bon état quantitatif en 2019) et « Albien-néocomien captif » (bon état chimique et quantitatif en 2019)</p> <p>Aquifère principal : multicouche du calcaire de Beauce et des sables de Fontainebleau</p> <p>Nappe située entre 5 et 10 m de profondeur au droit du site avec un sens d'écoulement supposé en direction du Nord (d'après premiers prélèvements)</p> <p>Absence de pollution avérée des eaux souterraines au droit du site du projet</p> <p>Site non concerné par un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable (AEP), absence d'usage en aval hydraulique</p>	Faible
Eaux superficielles	<p>Projet localisé à environ 1,1 km de l'Yvette (masse d'eau superficielle « L'Yvette du confluent de la Mérantaise (exclu) au confluent de l'Orge (exclu) », FRHR99B). Activités de pêche et de plaisance</p> <p>État écologique et chimique moyen (en raison des HAP et pesticides) de l'Yvette en 2019</p> <p>Objectif du bon état écologique pour 2027 et du bon état chimique pour 2033</p>	Faible
Qualité de l'air	<p>Observatoire Airparif : moyenne annuelle en 2019 au niveau du site de 18 µg/m³ pour les PM₁₀, 9 µg/m³ pour les PM_{2,5}, 26 µg/m³ pour le NO₂ et 1 µg/m³ pour le benzène (SO₂ non détecté)</p> <p>Respect des seuils réglementaires au niveau du site du projet</p> <p>Proximité de l'autoroute pouvant dégrader la qualité de l'air</p> <p>Pas de problématique de nuisances olfactives</p>	Modérée
SDAGE, SAGE, contrats, plans	<p>Site concerné par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SDAGE Seine-Normandie • SAGE Orge-Yvette • Plan de Protection de l'Atmosphère d'Ile-de-France • Schéma Régional Climat Air Energie d'Ile-de-France • Plan Climat Air Énergie Territorial de Paris Saclay 	Aucune

Tableau 3 : État initial – Milieu physique

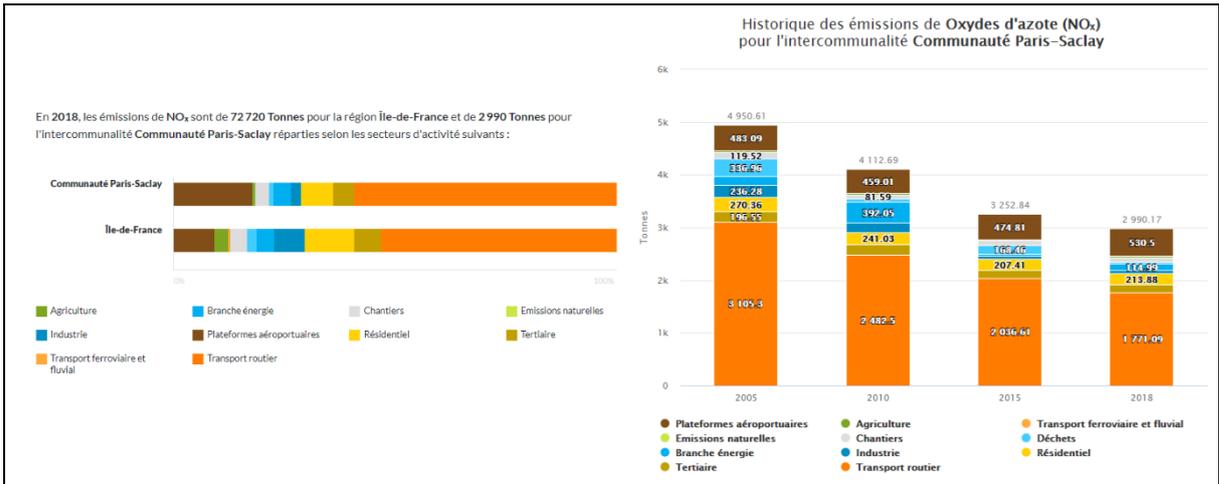


Figure 10 : Émissions des NO_x de Paris-Saclay

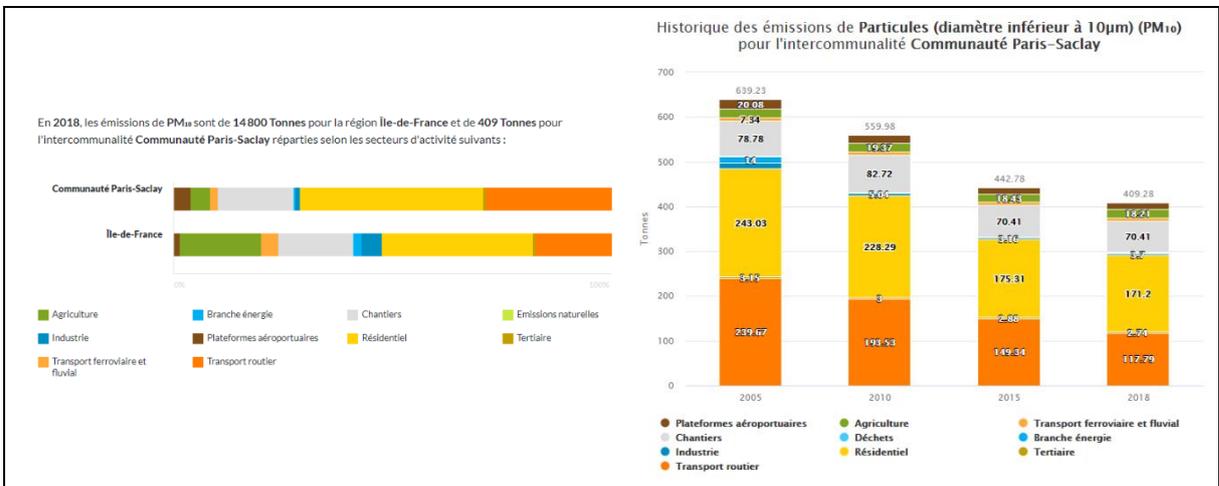


Figure 11 : Émissions des PM₁₀

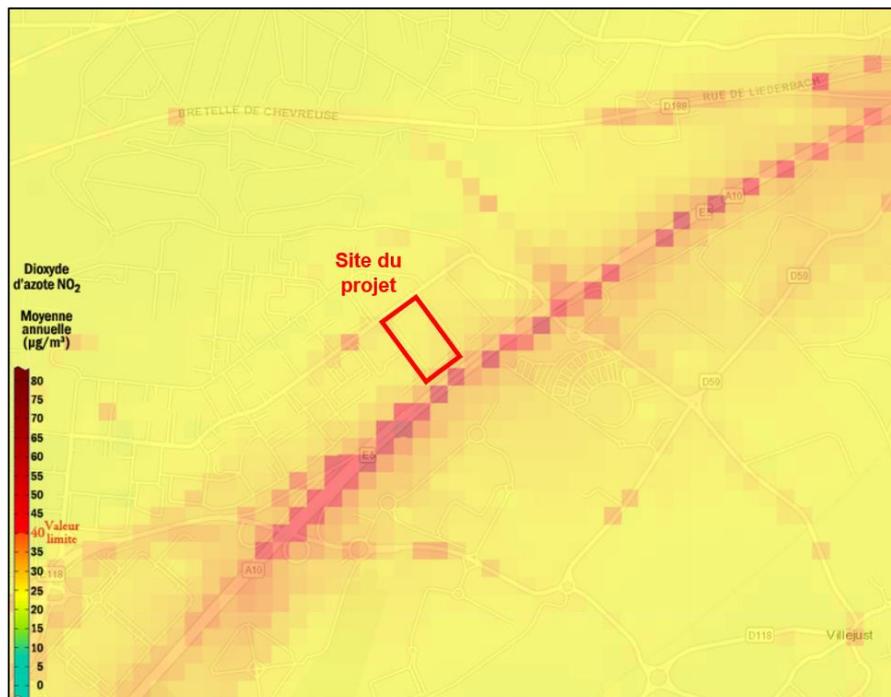


Figure 12: Moyenne annuelle de qualité de l'air au niveau du site du projet en 2019 (NO₂)

4.4 POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Potentiel solaire	Gisement solaire intéressant	Aucune
Potentiel éolien	Villebon-sur-Yvette non concerné par une Zone de Développement de l'Éolien (ZDE) Implantation du projet dans une zone urbanisée	Aucune
Potentiel bois-énergie	Potentiel pour le secteur résidentiel / tertiaire	Aucune
Réseau de chaleur	Réseau de chaleur sur la commune de Villebon-sur-Yvette, à proximité du site (UVE du SIOM de Chevreuse) Prospects identifiés par DALKIA, notamment au niveau du Campus d'Orsay de l'Université Paris-Saclay	Aucune
Potentiel géothermique	Potentiel technico-économique de géothermie sur aquifère superficiel moyen à Villebon-sur-Yvette (entre 10 000 et 50 000 MWh) Potentiel moyen à fort pour la géothermie sur nappe	Aucune

Tableau 4 : État initial – Potentiel énergétique

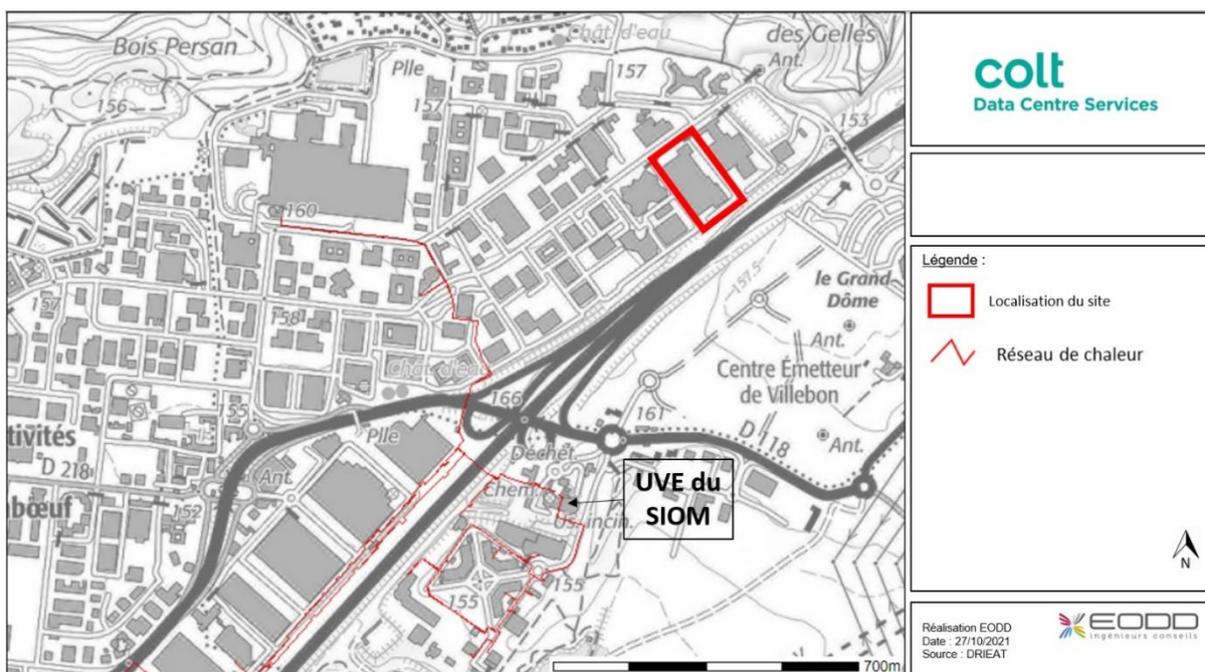


Figure 13 : Localisation du réseau de chaleur à proximité du site du projet

4.5 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Risques naturels	Risque sismique très faible (zone 1) Risque inondation nul Site concerné par un aléa fort pour le retrait-gonflement des sols argileux Risque foudre plutôt faible sur la région Ile-de-France. Réalisation d'une Analyse du Risque Foudre et Étude Technique dans le cadre du projet Potentiel radon de catégorie 1, risque très faible	Faible à Modérée
Risques technologiques et industriels	Site non inclus dans le périmètre d'un plan de prévention des risques technologiques Présence d'industries à proximité du site Risque moyen de transport de matières dangereuses : autoroute A10 à environ 30 m de la bordure Sud-Est du site, canalisation de gaz naturel à environ 1 km au Nord-Ouest	Modérée

Tableau 5 : État initial – Risques naturels et technologiques

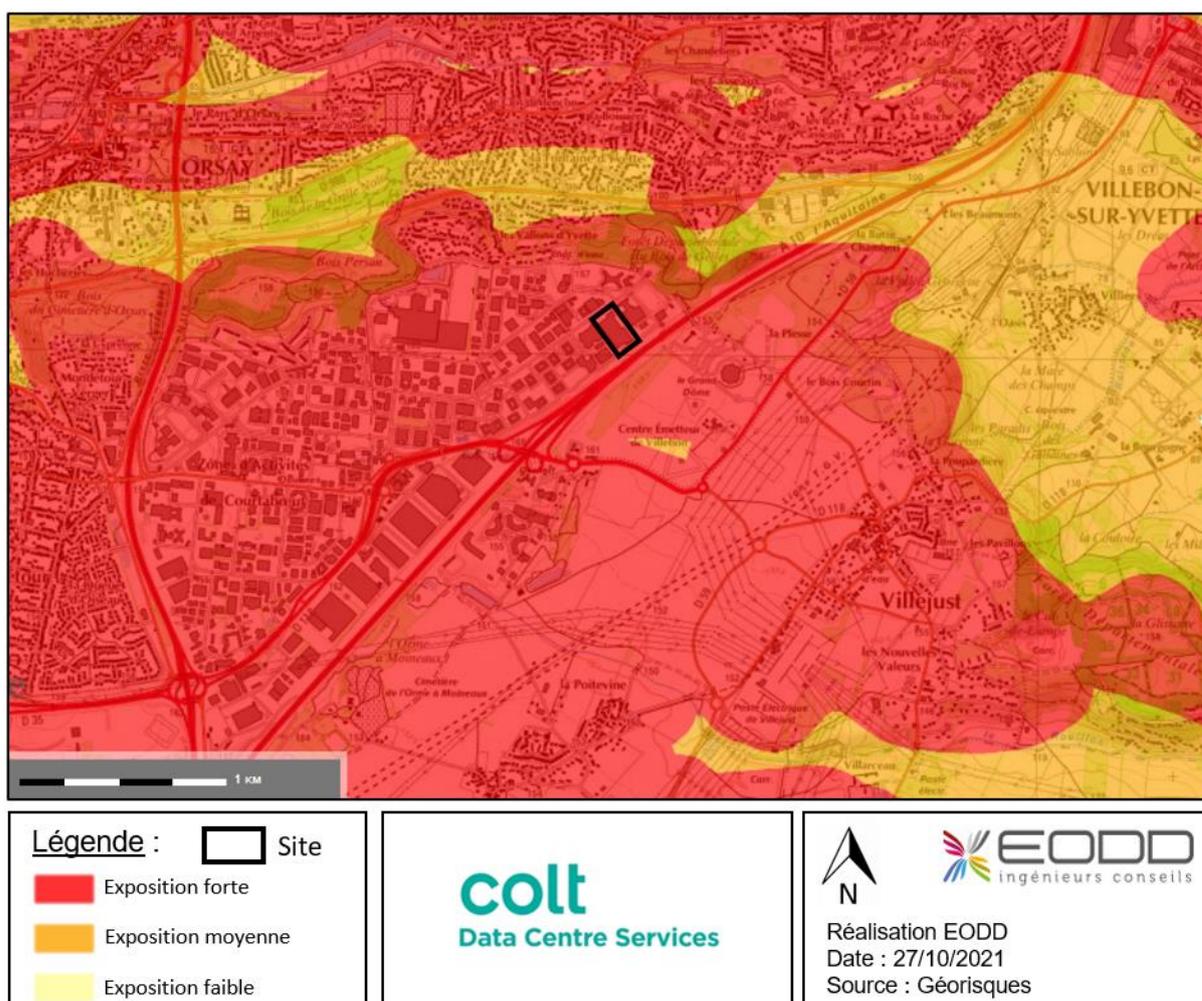


Figure 14 : Zonage d'exposition au retrait gonflement des argiles

4.6 MILIEUX NATURELS

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Zones protégées et d'inventaires	Site du projet concerné par aucun zonage du patrimoine naturel, réglementaire ou non. Deux Espaces Naturels Sensibles (ENS) présents dans un rayon de 2 km autour du site, pas d'impact du projet sur ces deux ENS. Pas de contrainte réglementaire identifiée Site non concerné par un élément de continuité écologique (à l'échelle régionale ou à l'échelle locale)	Aucune
Au droit du site	Habitats naturels : Site constitué d'habitats principalement anthropiques, aucun d'intérêt communautaire, enjeu faible Flore : Faible diversité floristique, aucune espèce à enjeu recensée, 3 espèces exotiques envahissantes présentes sur site Faune : Contraintes réglementaires mises en évidence pour l'avifaune, et potentiellement aussi pour les reptiles, chiroptères, mammifères terrestres et insectes	Faible à Modérée

Tableau 6 : État initial – Milieu naturel

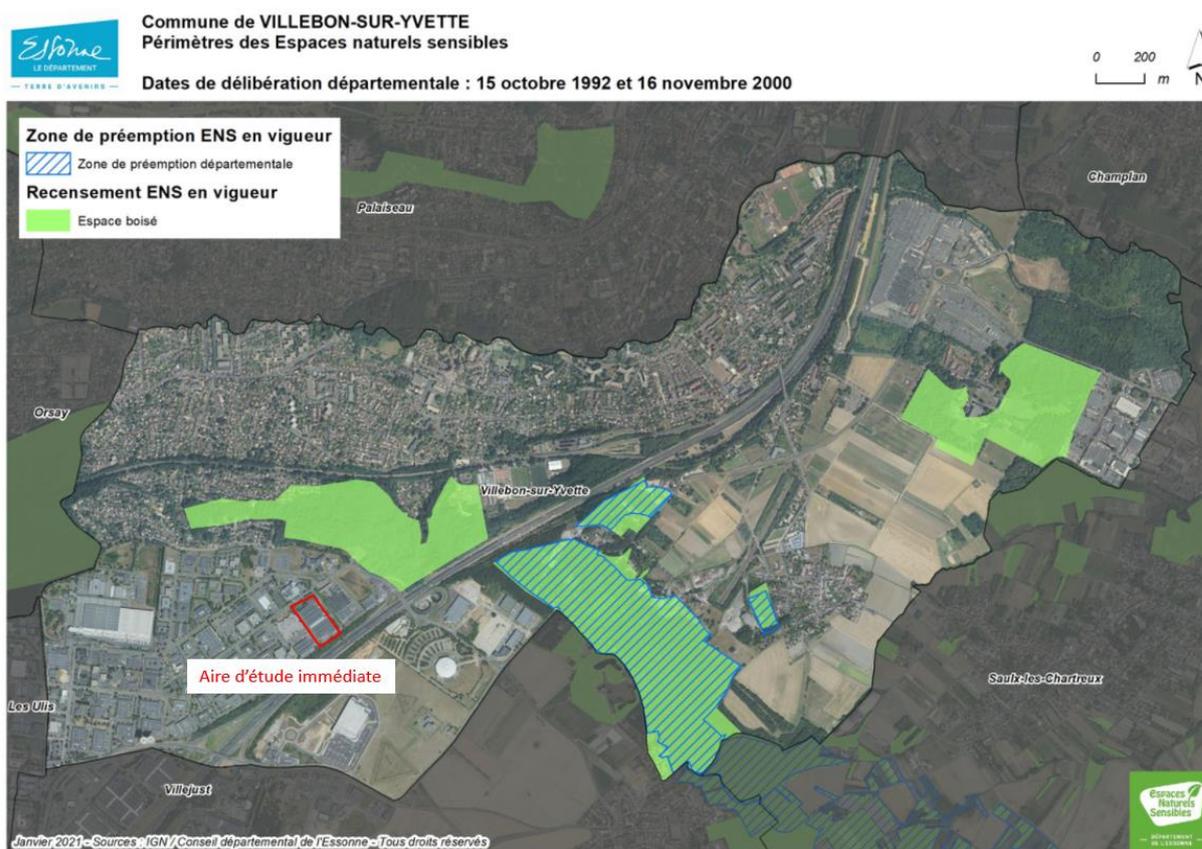


Figure 15 : Localisation des Espaces Naturels Sensibles à proximité du site du projet

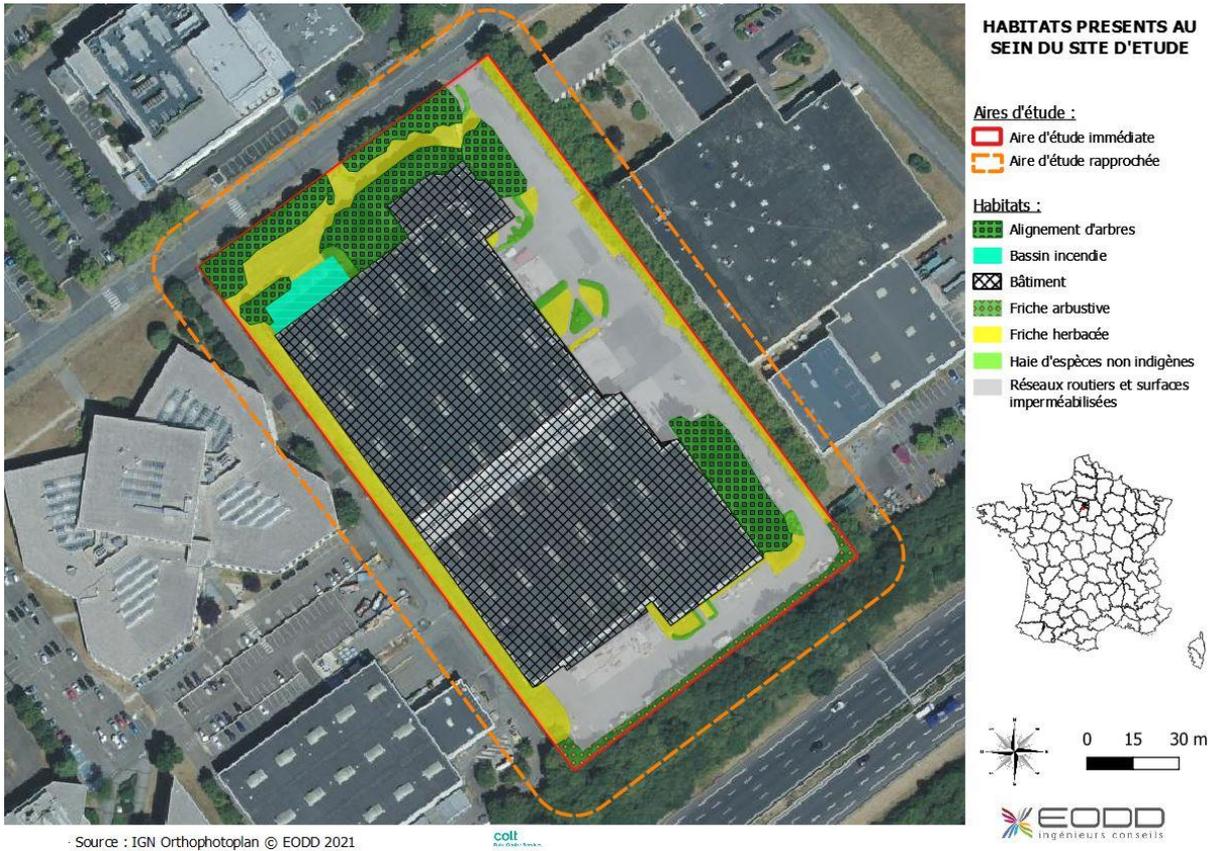


Figure 16 : Habitats en présence au sein de l'aire d'étude immédiate

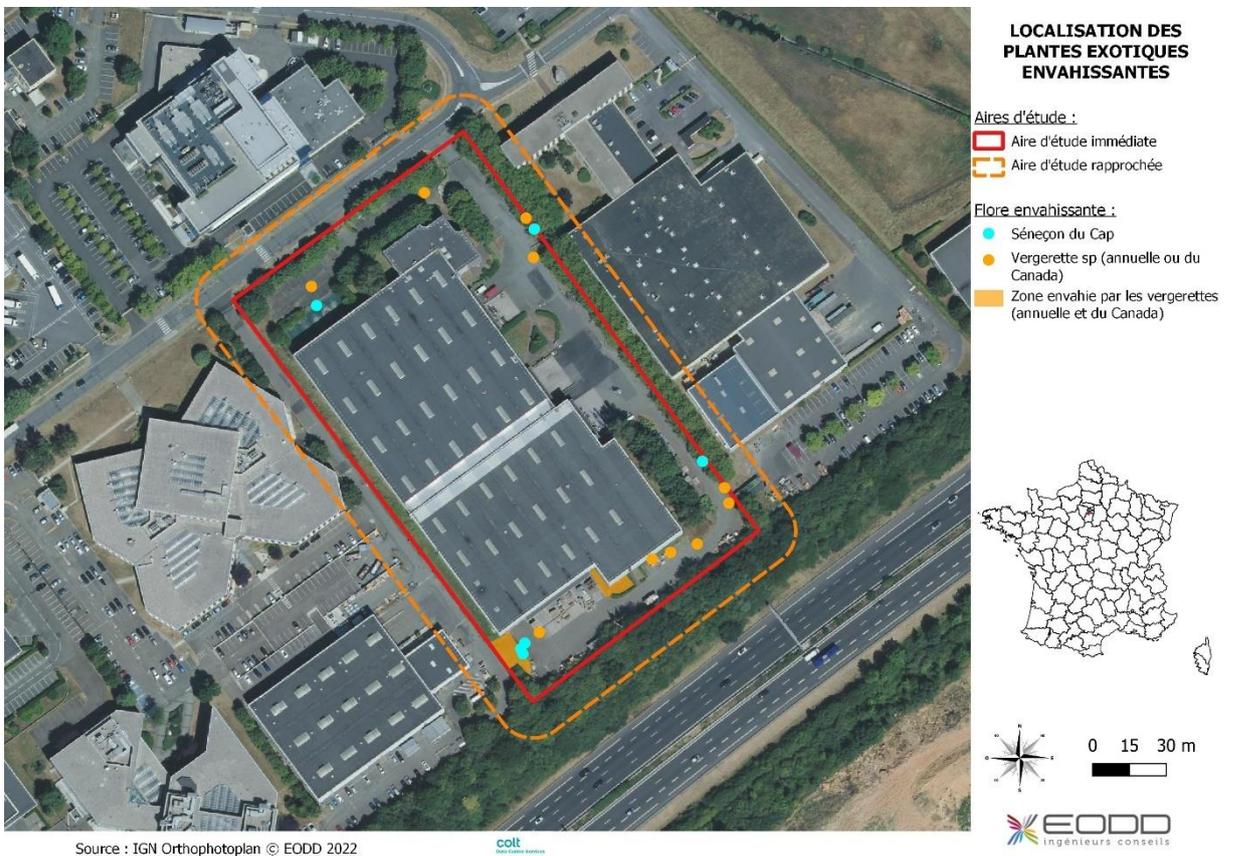


Figure 17 : Espèces Exotiques Envahissantes présentes au sein du site du projet

4.7 PAYSAGE

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Description du paysage	Site non inclus dans une zone de protection réglementaire ou environnementale	Aucune
Visibilités	Projet situé au droit d'un site existant localisé dans le parc d'activités de Courtabœuf Site peu visible (bande arbustive en bordure Sud-Est le dissimulant depuis l'A10 et les points de vue lointains, arbres le long de l'Avenue du Québec)	Faible

Tableau 7 : État initial – Paysage

4.8 AMBIANCE ACOUSTIQUE

Thématique	Identification des enjeux et contraintes	Sensibilité
Étude acoustique	Niveaux acoustiques mesurés en limites de propriété : entre 57 et 61 dB(A) de jour et entre 50,5 et 57 dB(A) de nuit Point le plus impacté : limite Sud-Est du site, en bordure de l'autoroute A10	Modérée
Plan d'Exposition au Bruit	Site non concerné par les Plans d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport d'Orly Site concerné par le Plan de Gêne Sonore (PGS) de l'aéroport d'Orly (zone III)	Aucune
Cartes de bruit stratégique	Site concerné par des niveaux acoustiques compris entre 55 et 75 dB(A) Niveau sonore le plus élevé localisé en bordure Sud-Est du site, à proximité de l'autoroute A10 Site pouvant également être impacté par le bruit provenant de l'Avenue du Québec au Nord	Modérée
Vibrations	Absence de nuisance vibratoire au droit du site du projet	Aucune

Tableau 8 : État initial – Ambiance acoustique

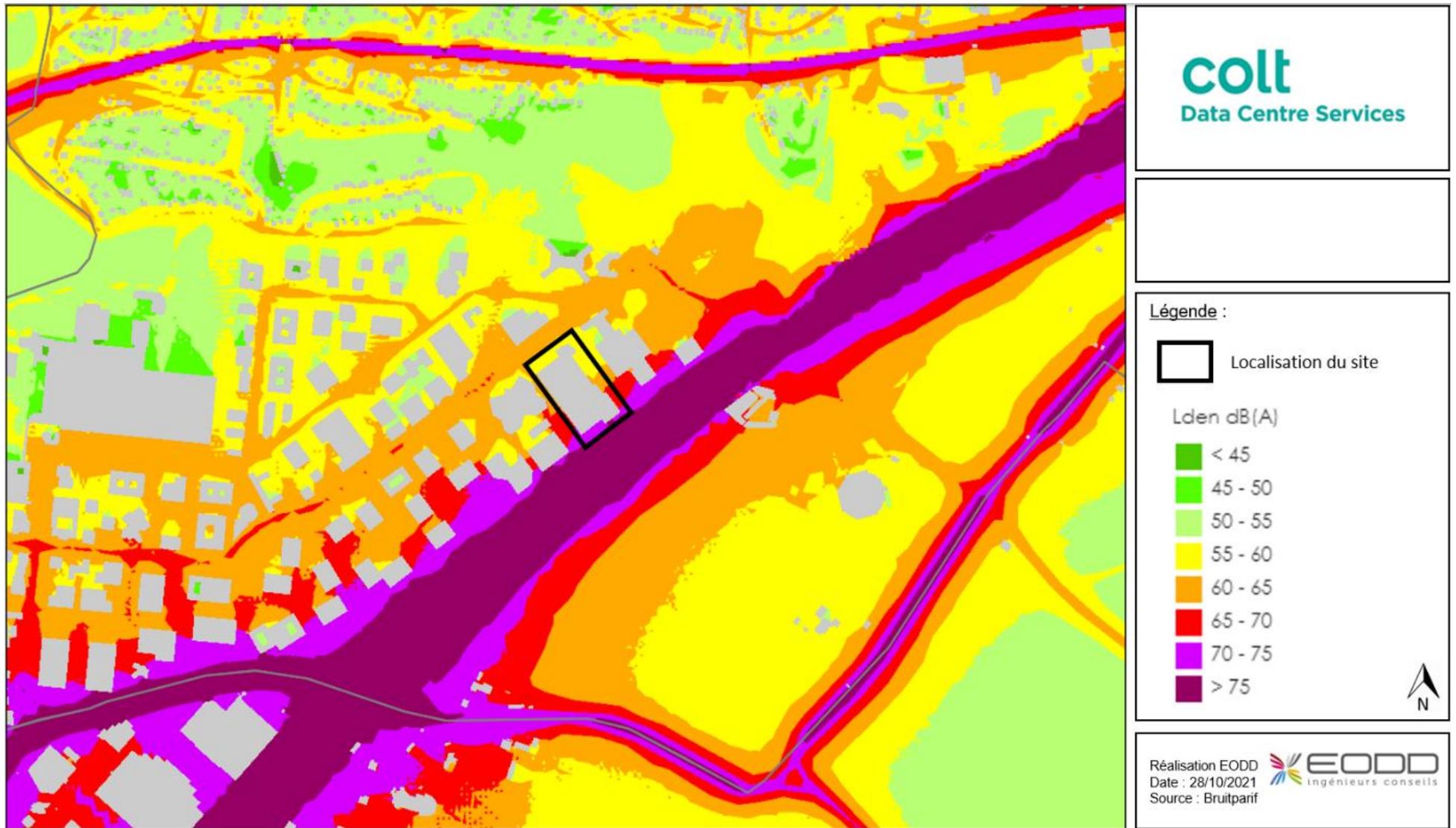


Figure 18 : Carte de bruit stratégique autour du site du projet

4.9 RACCORDEMENT RTE

Le fuseau de moindre impact envisagé par RTE (fuseau A) se situe en milieu urbanisé. Il nécessite un franchissement en sous-œuvre de l'autoroute A10.

Seul l'Espace Naturel Sensible (ENS) du Bois des Gelles recoupe l'aire d'étude immédiate au Nord sur 1,3 ha. Les espèces faunistiques présentes dans cet ENS (Bergeronnette des ruisseaux, Pic noir et différentes espèces d'odonates et d'amphibiens) peuvent potentiellement utiliser les milieux présents sur l'aire d'étude immédiate pour se reproduire ou s'alimenter. Aucune autre zone environnementale réglementaire n'est présente aux abords du fuseau :

- aucune zone protégée par la législation sur les milieux naturels (Natura 2000, Réserve Naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Parcs Naturels, ...);
- aucun espace d'intérêt écologique reconnu au titre de l'application des directives européennes « Oiseaux » 79/409/CEE (Zone de Protection Spéciale ZPS) ou « Habitats » 92/43/CEE (Site d'Intérêt Communautaire – SIC ou Zone Spéciale de Conservation ZSC);
- aucune Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique ou Floristique (ZNIEFF).

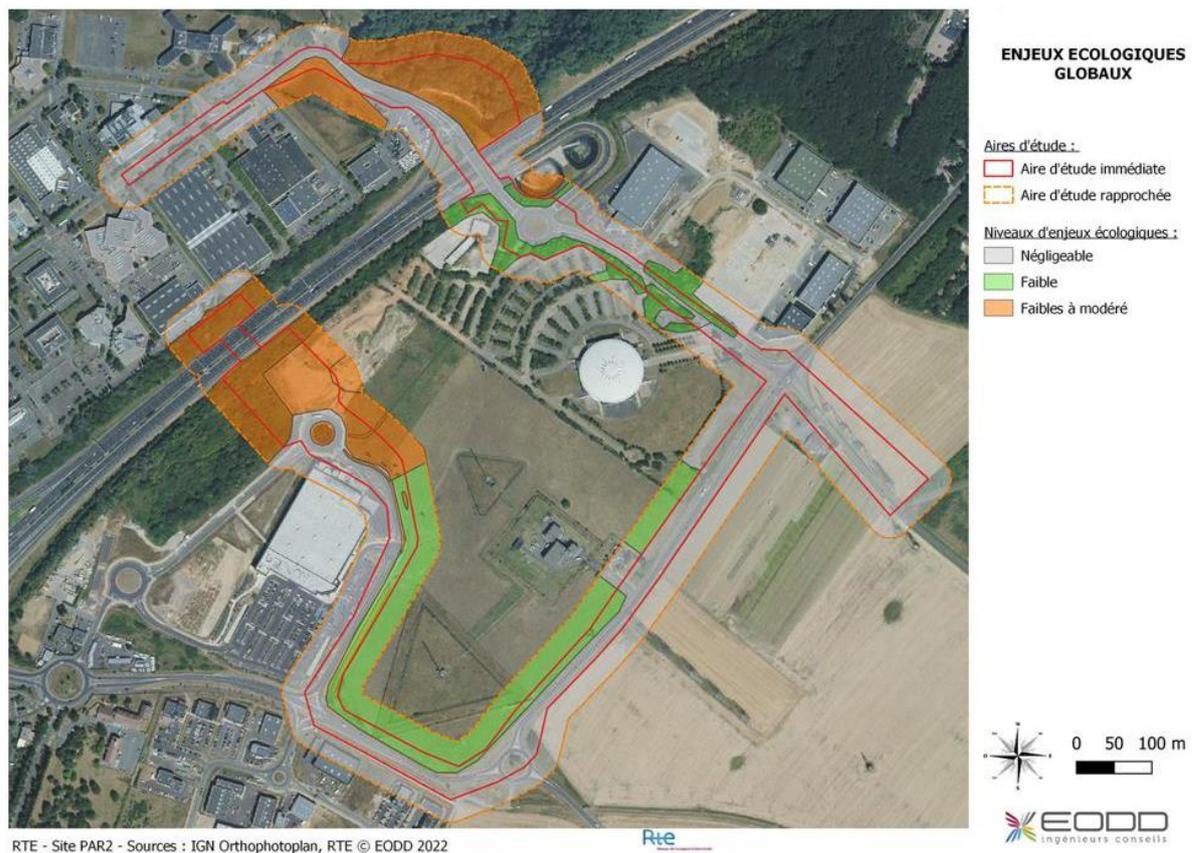


Figure 19 : Localisation des fuseaux et des aires d'études de l'étude écologique, et synthèse des enjeux écologiques globaux

Aucune commune traversée n'est concernée par un plan de prévention des risques de mouvements de terrain (PPRmt). Les phénomènes de retrait-gonflement des argiles ne représentent pas de risque pour les liaisons souterraines.

Le fuseau de moindre impact envisagé n'est pas situé à proximité immédiate des zones identifiées à risque inondation dans le PPRi de la Vallée de l'Yvette.

5. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES PERMETTANT D'ÉVITER, LIMITER ET COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le fonctionnement d'une ICPE a des effets sur l'environnement qu'il est nécessaire d'évaluer, d'éviter, de réduire et de compenser. La séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur l'environnement englobe l'ensemble des thématiques de l'environnement (air, bruit, eau, sol, santé des populations, ...) et s'applique de manière proportionnée aux enjeux. Les phases « travaux », « exploitation » et « fin de vie » du projet sont étudiées.

L'étude d'impact intègre les effets liés à l'emprise directe du projet ainsi que ceux résultant du raccordement électrique RTE.

5.1 PHASE CHANTIER

Numéro des mesures	Description de la mesure
Mesures d'évitement	
ME1c	<p>Emplois générés</p> <p>La phase de chantier va générer temporairement des emplois locaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • directs dans le BTP, le génie civil, l'industrie ou les services : il est attendu la présence de 100 à 150 compagnons du bâtiment sur le site pendant toute la phase chantier ; • indirects chez les fournisseurs de matériaux et matériels, les commerces et les services aux abords du site. <p>COLT DCS Developments France s'engage également à favoriser l'accès aux postes aux populations locales.</p>
ME2c	<p>Optimisation et planification du chantier vis-à-vis du bruit</p> <p>Durant la phase de préparation du chantier, toutes les entreprises mettront en œuvre les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • évaluation du niveau sonore des engins et matériels, positionnement le plus loin possible des points sensibles environnants (habitations les plus proches, bâtiments administratifs, zone industrielle ...) • optimisation des approvisionnements des matériaux et des équipements permettant de limiter les trafics d'engins sur le site (ex : camions d'approvisionnement remplis au maximum) ; • limitation des travaux de reprise par des études d'exécution poussées ; • identification des interventions exceptionnellement bruyantes pour pouvoir les planifier à des horaires adaptés. <p>Par ailleurs d'autres mesures relatives à l'organisation du chantier seront prises afin de limiter les nuisances sonores :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la circulation des camions se fera au maximum en dehors de zones habitées ; • dans la mesure du possible, le positionnement judicieux des baraquements de chantiers afin de servir d'écran et de limiter la diffusion du bruit vers les zones les plus sensibles, et l'éloignement des matériels les plus bruyants vis-à-vis des riverains. <p>Les horaires de chantier seront respectés : en semaine, avec une interdiction de travailler les dimanches et jours fériés (sauf cas particulier). Ainsi, les impacts seront limités aux jours ouvrés et à des horaires limités : du lundi au vendredi en période diurne (et éventuellement le samedi, selon d'éventuelles contraintes).</p>

Numéro des mesures	Description de la mesure
Mesures de réduction	
MR1c	<p>Mise en place d'une charte de type chantier faibles nuisances</p> <p>Un document de type charte de chantier faibles nuisances sera mis en place et comprendra l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour réduire les impacts sur l'environnement du chantier, ainsi que toutes les procédures à suivre en cas d'incident.</p> <p>COLT DCS Developments France étudie les possibilités d'intégrer les riverains au déroulé du chantier (concertations, réunions périodiques, ...).</p> <p>Un Plan d'Installation du Chantier (PIC), qui rassemble l'ensemble des informations relatives à l'aménagement et l'implantation du chantier, sera mis en place.</p>
MR2c	<p>Limitation des nuisances sur les personnes logeant ou travaillant à proximité</p> <p>Des mesures de réduction sont prévues pour limiter les nuisances : rabattage des poussières, lutte contre les fumées d'engins, lutte contre les bruits et vibrations, ...</p> <p>Le chantier sera organisé de manière à durer juste le temps nécessaire. L'amplitude horaire sera limitée : du lundi au vendredi en période diurne (et éventuellement le samedi, selon d'éventuelles contraintes).</p> <p>Une campagne d'information et de concertation sur le phasage des travaux et les modalités de réalisation pourra être mise en œuvre, afin de limiter la gêne occasionnée aux riverains et professionnels (participation du public).</p> <p>Le rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition a conclu en la présence en la présence de matériaux et produits contenant de l'amiante au niveau de la chaufferie (joints de brides et enveloppes de calorifugeage plâtre). Le diagnostic plomb n'a pas mis en évidence la présence de matériaux ou produits contenant du plomb.</p>
MR3c	<p>Réduction de la production de déchets</p> <p>La politique d'achats du chantier prendra en compte les possibilités d'approvisionnements en vrac pour diminuer les déchets d'emballages.</p> <p>Les possibilités de réemploi sur site des déchets produits seront étudiées, particulièrement en ce qui concerne les déchets inertes produits lors des phases de terrassement.</p>
MR4c	<p>Respect des prescriptions géotechniques</p> <p>Pour la réalisation des bâtiments, une étude géotechnique de type G1 ES et PGC a été réalisée en 2021/2022. Cette étude donne notamment les principes de construction envisageables pour les ouvrages géotechniques. Cette étude sera complétée par de futures investigations géotechniques, dont les conclusions seront prises en compte dans la conception du projet.</p>
MR5c	<p>Réutilisation des déblais</p> <p>Les déblais seront principalement liés à la démolition des bâtiments et aux phases d'excavation.</p> <p>Les remblais seront majoritairement réalisés à partir de matériaux de déblais du site. Ainsi, seuls 570 m³ nécessiteront d'être évacués.</p>
MR6c	<p>Gestion des eaux et des pollutions en phase chantier</p> <p>❖ <i>Gestion de l'eau</i></p> <p>La « Base Vie » sera équipée de sanitaires et de douches. Elle sera rattachée au réseau d'eaux usées et d'eaux pluviales ou sera équipée d'un dispositif de fosses étanches efficaces récupérant les eaux usées et de toilettes chimiques.</p> <p>Les précautions nécessaires seront prises pour éviter la stagnation d'eau sur plus de 5 jours, notamment (inspection des bâches, bennes de chantier et autres zones d'accumulation d'eau).</p> <p>❖ <i>Gestion des pollutions</i></p> <p>Le ravitaillement des engins se fera sur aire étanche et un plan de circulation sera mis en place. Les engins de chantier et les véhicules de transport seront homologués et conformes à la réglementation en vigueur.</p>

Numéro des mesures	Description de la mesure
	<p>En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, des kits d'intervention rapide anti-pollution seront utilisés et il sera fait appel à une entreprise agréée pour évacuer les produits souillés.</p> <p>Le stockage des produits dangereux sera réalisé sur des bacs de rétention étanches adaptés à la nature du produit et aux volumes stockés. Ces bacs de rétention seront abrités de la pluie.</p> <p>Le stockage des produits chimiques dangereux sera réalisé en utilisant la signalétique adaptée et en tenant compte des éventuelles incompatibilités entre types de produits. Les produits seront collectés par un récupérateur agréé pour leur recyclage.</p>
MR7c	<p>Limitation des poussières émises</p> <p>Concernant les nuisances dues à la poussière, les entreprises devront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mettre en œuvre des mesures garantissant la propreté du chantier en optimisant le nettoyage des différents éléments du chantier et, autant que possible, leur tenue en l'état ; • avoir recours à des bâches sur les chargements des camions chaque fois que nécessaire ; • nettoyer régulièrement les zones intérieures du chantier ; • utiliser le matériel de ponçage muni d'un aspirateur. <p>Le sol, les voiries et les postes de travail générant beaucoup de poussière seront arrosés en été ou lors des phases critiques pour éviter les poussières.</p>
MR8c	<p>Adaptation de la circulation autour et au sein du chantier</p> <p>Le responsable du chantier s'assurera que la circulation piétonne, à vélo et routière autour du site peut se faire en toute sécurité.</p> <p>Une organisation des livraisons et des enlèvements sera prévue, en fonction du planning des activités dans et aux alentours du site, des heures de pointe de la circulation, ...</p> <p>Le chantier s'assurera de conserver la signalétique de la collectivité en bon état.</p> <p>Les mesures suivantes seront notamment mises en œuvre : respect des réglementations en ce qui concerne la circulation des véhicules ; emplacement de stationnements prévus dans l'emprise du chantier pendant toute la durée des travaux, gestion des livraisons et des enlèvements, information des riverains si nécessaire.</p>
MR9c	<p>Réduction des nuisances sonores du chantier</p> <p>Afin de réduire le bruit à la source, les dispositions suivantes seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les engins et matériels seront conformes aux normes en vigueur, insonorisés et homologués ; • l'utilisation d'outils à percussion sera limitée au strict minimum, les radars de recul des engins sont remplacés par des radars « cri du lynx » et des radars visuels « tri-flash » ; • choix, dans la mesure du possible, d'engins ou de matériel électrique au lieu et place d'engins à moteurs thermiques bruyants ; • le capotage des installations les plus bruyantes sera effectué ;
MR10c	<p>Limitation des émissions lumineuses</p> <p>Diverses mesures seront étudiées comme : le choix du matériel selon les performances énergétiques, un pilotage de l'extinction de l'éclairage, des niveaux d'éclairages adaptés.</p> <p>Les émissions lumineuses seront orientées vers les zones de chantier et en direction du sol. L'éclairage sera raisonné et adapté aux zones du chantier.</p>
MR11c	<p>Réduction de l'impact visuel du chantier</p> <p>Une inspection régulière du chantier et de ses abords sera réalisée par le responsable de chantier afin de détecter toute source potentielle de pollution visuelle ou de dégradation des abords.</p> <p>Les mesures suivantes permettront de réduire les nuisances visuelles sur le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le maintien de la propreté des installations, la récupération des déchets, le nettoyage des postes de travail au quotidien ; • la limitation de la taille des stocks et le rangement des zones de dépôts de matériels ; • l'interdiction de mettre en place même temporairement des stocks de matériels ou engins en dehors du chantier et surtout en bordure des voies routières proches ; • le clôturage et gardiennage du chantier ;

Numéro des mesures	Description de la mesure
	<ul style="list-style-type: none"> • si nécessaire, la mise en place d'une zone de lavage des roues en sortie de chantier pour laver les roues des camions à la sortie ; • le nettoyage des abords et accès au chantier autant que nécessaire ; • l'entretien des palissades et clôtures. <p>De plus, les zones de stockage seront organisées et choisies de manière à entraîner le moins d'impact visuel pour les populations.</p>
Mesures de suivi	
MS1c	<p>Organisation du chantier</p> <p>Un document de type charte de chantier faibles nuisances sera mis en place et comprendra l'ensemble des mesures à mettre en œuvre pour réduire les impacts sur l'environnement du chantier, ainsi que toutes les procédures à suivre en cas d'incident. Il s'agira d'une pièce contractuelle du marché, complétant les cahiers des prescriptions techniques, et intégrée aux DCE auxquels répondront les entreprises. Les rôles et responsabilités incombant aux différents intervenants seront détaillés dans le document définitif.</p>
MS2c	<p>Suivi du tri des déchets</p> <p>La traçabilité des déchets dangereux sera assurée par l'émission d'un Bordereau de Suivi de Déchets Dangereux (BSDD) adapté à la nature du déchet. L'ensemble des données relatives aux déchets dangereux sera consigné dans un registre de déclaration de production / expédition de déchets dangereux du chantier (prescription réglementaire).</p> <p>Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) seront conservés. Ces bordereaux devront indiquer <i>a minima</i> les coordonnées des intervenants, la date, le poids et le type de déchets, l'adresse et le type du centre de stockage / traitement, le taux de valorisation atteint, l'acceptation / refus de la benne par le prestataire. Un registre présentant les quantités produites par type de déchets et le taux de valorisation sera fourni chaque mois.</p> <p>Le tri des ordures ménagères sur la base vie respectera les modalités de tri mis en place par la commune. Les bureaux mettront en place le tri du papier obligatoire et des cartouches d'encre.</p> <p>Un diagnostic PEMD (Produits, Équipements, Matériaux, Déchets) sera réalisé. Il permettra d'inventorier et de caractériser l'ensemble des éléments qui seront déposés et démolis lors de la déconstruction, et définira des préconisations pour leur gestion et leur valorisation.</p>
MS3c	<p>Contrôle des niveaux acoustiques et des vibrations</p> <p>Des mesures de bruit pourront être réalisées à l'aide d'un sonomètre, soit dans le cas de simples contrôles des émergences sonores issues du chantier dans les zones sensibles, soit en cas de plainte des riverains.</p> <p>Des contrôles de vibration pourront également être mis en œuvre.</p>

Tableau 9 : Synthèse des principales mesures en phase chantier

Pour la connexion du projet au réseau électrique, les impacts possibles seront dus au chantier du raccordement, dont le maître d'œuvre sera RTE. Afin de limiter les impacts spécifiques à un chantier de raccordement, les mesures suivantes seront également mises en place :

- Choix du fuseau de moindre impact le plus éloigné des activités humaines, choix de techniques de raccordement permettant de limiter les impacts des travaux sur les voies de circulation, et évitant les zones à enjeux écologiques plus importants du deuxième fuseau étudié ;
- Tri et évacuation des déchets dans des filières de traitement adaptées ;
- Entreposage des terres excavées en couches homogènes, reconstitution du sol autant que possible, adaptation à la topographie locale ;
- Implantation préférentielle sous les voiries et les chemins ;
- Balisage du chantier pour délimiter l'emprise du site ;
- Adaptation du planning travaux en faveur de la biodiversité ;
- Gestion des plantes exotiques envahissantes ;

- Identification des itinéraires possibles de déviation, adaptation du phasage des travaux pour une réalisation en dehors des grandes périodes de circulation ;
- Réalisation des travaux en période diurne ;
- Passage sous l'autoroute A10 via l'utilisation d'un micro-tunnelier afin de limiter au maximum les risques de déstabilisation des voies ;
- Prévention des risques de pollution par déversement accidentel ;
- Cloisonnement du chantier et sécurisation des accès à proximité des habitations, entreprises et commerces.

5.2 PHASE EXPLOITATION

Numéro des mesures	Description de la mesure
Mesures d'évitement	
ME1e	<p>Emplois générés</p> <p>Le projet représentera de la création d'emplois à haute valeur ajoutée pour la commune de Villebon-sur-Yvette. A ces emplois, il faut également rajouter ceux induits par la réalisation du chantier, sur une durée de plusieurs années, ainsi que les emplois indirects (maintenance, entretien des véhicules, restauration, ...). Il est prévu un total d'environ 96 employés opérationnels sur le site du projet PAR2, 15 employés clients et 40 emplois indirects créés hors site. COLT DCS Developments France s'engage également à favoriser l'accès aux postes aux populations locales.</p> <p>De plus, le montant des revenus économiques locaux (communal, départemental et régional) dû au projet PAR2 est estimé à environ 350 000 € par an.</p>
ME2e	<p>Lutter contre l'artificialisation des sols</p> <p>Le choix de COLT DCS Developments France s'inscrit parfaitement dans la logique du plan Biodiversité présenté en juillet 2018 par le gouvernement, prévoyant « zéro artificialisation nette » d'ici 2030, puisque le projet s'implante au droit d'un site déjà artificialisé. Le choix d'implantation du projet permet ainsi d'éviter l'artificialisation de 2,3 hectares.</p>
Mesures de réduction	
MR1e	<p>Encourager les mobilités douces</p> <p>L'implantation du site dans une zone facilitant l'utilisation des transports en commun (arrêts de bus à proximité) et du vélo (piste cyclable aménagée sur l'Avenue du Québec), ainsi que les aménagements réalisés sur le site (bornes pour véhicules électriques) permettront d'encourager l'utilisation de moyens de transports moins polluants (véhicules électriques, bus, vélos).</p>
MR2e	<p>Choix judicieux de l'éclairage</p> <p>Les niveaux d'éclairage envisagés sur les zones à l'extérieur du bâtiment seront continus mais limités au strict nécessaire pour assurer la sécurité sur le site et réduire le risque d'intrusion. À l'intérieur du bâtiment, un éclairage asservi à des détecteurs de mouvement sera mis en place dès que possible. L'éclairage naturel sera préféré autant que possible. Tous les éclairages seront assurés par des luminaires LED à haute efficacité, avec régulateur d'intensité intégré.</p> <p>Le positionnement des lampes, leur intensité et les cibles seront réfléchis pour limiter également l'impact sur la biodiversité.</p>
MR3e	<p>Adaptation des périodes de fonctionnement des groupes électrogènes</p> <p>Les groupes électrogènes ne fonctionneront qu'en secours de l'alimentation électrique principale, ainsi que lors des tests en fonctionnement réel et opérations de maintenance. La durée de fonctionnement annuelle des groupes électrogènes, hors dysfonctionnement électrique, sera au maximum de 30 heures par an et par groupe électrogène. Les groupes électrogènes seront testés en journée, et en dehors des périodes de pollution (prise en compte des communiqués préfectoraux d'alertes pics de pollution).</p>

Numéro des mesures	Description de la mesure
MR4e	<p>Installation d'un système de réduction des NOx en sortie des groupes électrogènes</p> <p>Un système de traitement des NOx sera installé sur chaque groupe électrogène (objectif : concentration de NOx en sortie de 225 mg/Nm³).</p>
MR5e	<p>Dimensionnement des cheminées</p> <p>Afin de permettre une diffusion optimale des gaz de combustion, conformément à l'article 22 de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 relatif aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale inférieure à 50 MW soumises à autorisation au titre des rubriques 2910, 2931 ou 3110, la vitesse d'éjection des gaz de combustion en marche nominale sera au moins égale à 25 m/s. La hauteur de cheminée optimale a été calculée selon les dispositions de l'article 23 de l'arrêté susvisé. Le projet propose donc une hauteur d'éjection des fumées à 30,85 m pour l'ensemble des conduits de cheminée.</p>
MR6e	<p>Optimisation de la fréquence des opérations de dépotage</p> <p>Les opérations de dépotage seront très intermittentes, compte-tenu de la fréquence des tests de maintenance des groupes électrogènes (passage de 2 à 3 poids-lourds de 18 m³ par mois au maximum, en considérant un remplissage à 100 % des salles informatiques et un fonctionnement de 30 heures par an par groupe électrogène – hypothèse majorante). Seule une aire de dépotage est présente sur le site, et permet de desservir deux points de remplissage des cuves de fioul. Cette aire est également mutualisée pour le remplissage des cuves d'urée.</p>
MR7e	<p>Encourager l'utilisation de véhicules électriques</p> <p>Le projet prévoit des zones de stationnement pour plusieurs types de véhicules, dont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Véhicules légers : 80 places dont 25 places équipées en bornes de recharge électrique. À terme, toutes les places de parking seront équipées ; • Deux-roues : 10 places. L'ensemble des places auront des bornes de recharge électrique. <p>L'implantation du site dans une zone facilitant l'utilisation des transports en commun et du vélo, ainsi que les aménagements réalisés sur le site permettront d'encourager l'utilisation de moyens de transports moins polluants (véhicules électriques, bus, vélos).</p>
MR8e	<p>Maintenance et conception des installations de refroidissement</p> <p>Lors des opérations de maintenance sur les installations de refroidissement nécessitant une purge totale ou partielle du fluide, toutes les dispositions seront prises pour récupérer le fluide et éviter les émissions dans l'atmosphère. Le cas échéant, le fluide frigorigène sera récupéré. Enfin, un système de détection de dépression du circuit de refroidissement sera mis en place au niveau du poste de surveillance.</p>
MR9e	<p>Réduire les consommations d'eau liées aux activités du site en adaptant les systèmes de refroidissement</p> <p>Le système de refroidissement des salles informatiques choisi utilisera un système de groupes froids de liquide à condensation par air. Ces groupes froids refroidiront une eau circulant en circuit fermé. Il n'y aura donc pas de consommation d'eau pour le refroidissement des salles informatiques.</p>
MR10e	<p>Favoriser autant que possible l'infiltration des eaux pluviales</p> <p>Sur les 23 707 m² du site, 2 371 m² seront des espaces verts de pleine terre et 735 m² seront du gazon renforcé (type Evergreen). Les eaux pluviales de ces espaces s'infiltreront ; les excédents rejoindront les bassins de rétention.</p>
MR11e	<p>Création d'un réseau enterré de gestion des eaux pluviales</p> <p>Afin de limiter les impacts sur le réseau et l'exutoire, surtout en cas de fortes pluies, le projet prévoit la création de bassins enterrés. Le dimensionnement de ces bassins a été réalisé par le bureau VRD et basé sur une pluie cinquantennale. Le volume de rétention de ces bassins sera de 1 430 m³. Le rejet au réseau communal sera régulé par un débit de fuite à 3 l/s en sortie de bassin. Les eaux transiteront par un séparateur à hydrocarbures en sortie de site, implanté après le régulateur de débit. Cet équipement permettra de capter les polluants issus des véhicules circulant sur les voiries (hydrocarbures, huiles), et susceptibles de se retrouver dans les eaux de ruissellement.</p>

Numéro des mesures	Description de la mesure
MR12e	<p>Prendre en compte le risque potentiel lié à l'extinction d'un incendie</p> <p>Lors d'un incendie, une vanne motorisée implantée dans le regard en amont du rejet au réseau public se fermera automatiquement. Cette vanne sera également manœuvrable manuellement. Le stockage des eaux d'extinction d'incendie se fera dans les bassins de rétention enterrés par lesquels transitent les eaux pluviales en situation normale.</p> <p>Les besoins pour la rétention des eaux d'extinction incendie ont été calculés sur la base des instructions du guide technique D9a. Le volume total d'eaux d'extinction incendie à mettre en rétention est ainsi de 862 m³ (bassins enterrés de 1 430 m³).</p> <p>Les eaux d'extinction d'incendie seront confinées puis analysées. Selon les résultats d'analyses, elles seront alors pompées et évacuées par une entreprise spécialisée, ou rejetées vers le réseau eaux pluviales du domaine public si elles ne présentent pas de risque pour l'environnement.</p>
MR13e	<p>Conception et sécurisation des cuves de fioul</p> <p>Les cuves de stockage enterrées seront munies d'une double enveloppe équipée d'un système de détection de fuite reportée avec un système de contrôle de niveau. Les cuves disposeront également d'une jauge de niveau, en litre, pour enregistrer la contenance en combustible de chaque réservoir, et d'une alarme visuelle et sonore pour avertir le niveau de remplissage (trop-plein, trop-bas). Les cuves seront localisées dans du sable, dans un enclos en béton. Des contrôles périodiques de l'état des cuves et des maintenances permettront de limiter les risques de fuite.</p> <p>Les cuves journalières de fioul seront stockées à l'intérieur des containers contenant les groupes électrogènes, qui feront eux-mêmes office de rétention. Ils seront équipés d'un système de détection de fuite.</p>
MR14e	<p>Gestion des effluents pollués</p> <p>Les eaux potentiellement polluées seront récupérées et traitées. Des vannes de sectionnement au niveau de l'aire de dépotage et des bassins enterrés permettront d'annuler tout risque de contamination du sol, du sous-sol ou des eaux souterraines.</p>
MR15e	<p>Intégration paysagère du projet dans son environnement</p> <p>Une étude paysagère a été réalisée afin d'assurer l'insertion du futur bâtiment dans le paysage existant. Le projet sera composé de nouvelles plantations, comprenant des arbres tiges de grand et moyen développement, des rideaux végétaux et des haies champêtres le long de l'autoroute et l'Avenue du Québec.</p> <p>Les plantations seront ainsi organisées : un rideau végétal le long de l'Avenue du Québec ; un rideau végétal entre la sous-station et l'A10 ; des haies champêtres tout le long de la limite Est, jusqu'à l'angle Sud et sur la limite avec l'Avenue de Québec ; des platebandes de vivaces, graminées et arbustes bas sur la limite Est. ; les espaces verts sur les limites Ouest et Sud seront semés d'une prairie mellifère d'essences indigènes.</p> <p>La prairie sera fauchée une ou deux fois par an maximum. Les essences choisies seront à minimum 70 % indigènes avec une dominance de plantes qui résistent à la sécheresse pour réduire le besoin en eau d'arrosage</p>
MR16e	<p>Choix d'un contrat d'électricité utilisant une énergie électrique produite à partir des énergies renouvelables</p> <p>Le groupe COLT a pour objectif d'atteindre 75 % d'énergie renouvelable pour tous ses sites dans le monde d'ici 2023. Pour les activités de datacenter, cela se traduit par une volonté d'atteindre 98 % d'énergies renouvelables pour l'électricité consommée. Comme sur le site de COLT Technology Services existant aux Ulis, le fournisseur d'électricité sera en mesure de prouver qu'une quantité d'électricité « verte » équivalente à la consommation du site a été injectée sur le réseau. Des attestations de souscriptions d'énergie verte pourront être fournies.</p>

Numéro des mesures	Description de la mesure
MR17e	<p>Utilisation rationnelle de l'énergie</p> <p>Lors de l'exploitation, le fonctionnement des installations sera limité au strict nécessaire et des mesures permettront d'assurer une utilisation rationnelle de l'énergie, parmi lesquelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le suivi des consommations et la mise en place d'actions correctives rapides ; • la prévention et la réparation des installations techniques ; • la sensibilisation et l'implication du personnel pour limiter le gaspillage énergétique (lumière, chauffage, extinction des postes de travail, ...). <p>Des dispositions spécifiques permettent également de limiter la consommation d'énergie, comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la séparation des couloirs froids et chauds ; • le confinement des baies de serveurs ; • l'utilisation des calories ambiantes disponibles (free-cooling).
MR18e	<p>Efficacité énergétique des équipements</p> <p>Des mesures seront prises concernant l'efficacité énergétique des installations grâce à l'utilisation d'équipements de distribution et de transformation électrique et des installations de refroidissement avec des rendements élevés.</p> <p>De plus, les groupes froids et autres systèmes de refroidissement seront régulièrement entretenus par des sociétés spécialisées dans le but de limiter les risques de fuite de fluide frigorigène et le cas échéant, les identifier rapidement. Des systèmes de détection de fuite seront mis en place.</p> <p>Les groupes électrogènes feront également l'objet d'un suivi régulier de leurs émissions.</p>
MR19e	<p>Valorisation de la chaleur fatale</p> <p>Une étude de faisabilité pour la création d'un réseau de chaleur valorisant la chaleur fatale du présent projet de datacenter a été réalisée par DALKIA. L'étude conclut que des besoins existent au niveau du campus d'Orsay de l'Université Paris-Saclay. Au total, presque 40 GWh sont consommés par ces bâtiments. Les besoins sont très majoritairement liés au chauffage, une faible partie est liée à l'ECS. La suite des études Dalkia permettra de définir la faisabilité technico-économique de ce raccordement. Dans tous les cas, un local est d'ores et déjà réservé au rez-de-chaussée du bâtiment principal pour accueillir les équipements nécessaires à la récupération de chaleur, une pompe à chaleur fonctionnant en mode Thermo-frigo-pompe (TFP).</p>
MR20e	<p>Limitation des émissions acoustiques</p> <p>Les tests de fonctionnement des groupes électrogènes seront exclusivement réalisés en journée. La répartition des tests permettra d'éviter l'allumage simultané de plus de 7 groupes électrogènes localisés en toiture.</p> <p>Le projet mettra en œuvre plusieurs traitements acoustiques sur les installations techniques : un écran acoustique continu est prévu en limite du toit du bâtiment, une couverture métallique sera mise en œuvre afin d'éviter le recyclage de l'air par les groupes froids, des indices minimaux d'affaiblissement acoustiques et de masses surfaciques devront être respectés, des silencieux seront mis en place aux prises, rejets et échappement des groupes électrogènes, les containers abritant les groupes électrogènes feront l'objet d'un traitement acoustique, des silencieux à baffles seront installés au soufflage et à la reprise des CTA, les groupes froids pourront être équipés de capotage acoustique, ...</p>
MR21e	<p>Limitation des vibrations</p> <p>Des semelles anti-vibrations seront utilisées systématiquement sous tous les équipements produisant des niveaux de vibration élevés (par exemple groupes électrogènes, refroidisseurs, pompes). Les transformateurs de puissance seront montés sur des « PAD » anti-vibratiles.</p>
MR22e	<p>Politique de prévention de production des déchets sur site</p> <p>Des mesures de prévention de production des déchets seront prises dont la réduction des déchets à la source et la sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets.</p>

Numéro des mesures	Description de la mesure
Mesures de suivi	
MS1e	Suivi des émissions liées aux groupes électrogènes Les groupes électrogènes feront notamment l'objet d'un suivi de leurs émissions, avec des mesures réalisées soit tous les 5 ans, soit toutes les 1 500 heures de fonctionnement.
MS2e	Contrôles d'étanchéité des installations de refroidissement Un contrôle d'étanchéité des éléments assurant le confinement des fluides frigorigènes sera mis en œuvre tous les 6 mois conformément à l'arrêté du 29 février 2016 relatif à certains fluides frigorigènes et aux gaz à effet de serre fluorés.
MS3e	Suivi de la qualité des rejets d'eaux pluviales et des ouvrages hydrauliques Un suivi de la qualité des eaux pluviales sera réalisé périodiquement afin de s'assurer que les rejets seront conformes aux arrêtés ministériels et, le cas échéant, aux prescriptions de la convention de raccordement qui sera mise en place avec le SIAVHY. L'entretien des bassins enterrés sera réalisé de façon simple et efficace, avec des inspections visuelles périodiques.
MS4e	Contrôles et suivi des cuves enterrées Des contrôles périodiques de l'état des cuves et des maintenances limiteront les risques de fuite.
MS5e	Contrôle des niveaux acoustiques Des mesures de bruits réglementaires seront réalisées par un organisme spécialisé afin d'assurer que l'installation respecte les valeurs réglementaires en limite de propriété et en ZER : dans les premiers mois après le début de l'exploitation ; puis à une fréquence périodique fixée par l'arrêté préfectoral d'autorisation (<i>a minima</i> tous les trois ans).

Tableau 10 : Synthèse des mesures en exploitation

Les impacts du raccordement du datacenter au réseau électrique RTE seront très faibles voire inexistantes en phase d'exploitation.

5.3 MESURES SPÉCIFIQUES À LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase du projet concernée
Mesures d'évitement		
ME1	<p>Préservation de l'alignement de platanes en limite Est du site</p> <p>Le projet a été modifié afin d'éviter tout impact significatif sur l'alignement de platanes sur la parcelle voisine à l'Est. Ainsi, un bassin de rétention enterré était prévu initialement à proximité de ces arbres (prévu en novembre 2021). Les travaux d'aménagement auraient remis en cause l'intégrité des arbres avec un risque de dépérissement important. Les autres bassins ont été réadaptés / optimisés afin de ne plus avoir ce bassin en limite Est du site.</p>	Travaux
Mesures de réduction		
MR1	<p>Adaptation du planning travaux</p> <p>Des adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d'individus et de dérangement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défavorabilisation entre le 1er août et le 1er novembre avant tout démarrage des travaux de décapage ou de terrassement ; • Travaux (hors démolition) autorisés toute l'année dans le cas où la défavorabilisation ait été réalisée dans un premier temps ; • Démolition du bâtiment à initier entre le 1er août et le 1er novembre et pouvant se poursuivre jusque fin février. 	Travaux
MR2	<p>Balisage du chantier, maintien des éléments d'intérêt écologique</p> <p>Lors de la phase travaux, la limitation des emprises sur les éléments d'intérêt écologique passera principalement par les engagements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la définition des zones d'emprises du chantier ; • toutes ces zones d'emprises seront balisées au début du chantier afin de maintenir les engins sur la surface réservée aux travaux ; • aucun travail du sol ou dépôt de quelque matière que ce soit ne sera réalisé en-dehors de la zone de chantier définie • le maintien du balisage pendant toute la durée des travaux. <p>La principale zone à baliser correspond à l'alignement de platanes à la limite Est du site qui sera préservé.</p>	Travaux
MR3	<p>Défavorabilisation écologique avant travaux</p> <p>Juste avant le début des travaux, l'ensemble des blocs de pierre, tas de bois, éléments écologiques ponctuels ayant été identifiés par l'écologue devront être évacués à l'aide d'une pelle mécanique voire à la main. De plus, les zones enrichies seront tondues à ras.</p> <p>La fauche devra débuter du centre de la parcelle (fauche centrifuge) en direction des alignements d'arbres et haies (zones refuges) pour laisser le temps aux individus de fuir.</p>	Travaux
MR4	<p>Gestion des espèces végétales exogènes envahissantes</p> <p>Trois espèces invasives ont été recensées sur le site d'étude : la Vergerette du Canada, la Vergerette annuelle et le Sénéçon du Cap.</p> <p>Les espèces exotiques présentes sur la zone chantier feront l'objet d'une gestion adaptée, afin de limiter leur propagation et d'éviter l'apparition de nouveaux foyers de colonisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • identification et balisage des secteurs concernés ; • arrachage manuel des plants au préalable des travaux ; 	Travaux et exploitation

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase du projet concernée
	<ul style="list-style-type: none"> • limiter l'utilisation de terre végétale contaminée et proscrire son utilisation en dehors de la zone de travaux ; • contrôler l'origine des matériaux extérieurs utilisés (remblais par exemple) afin de garantir la non-importation de terres contaminées ; • replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales afin de créer une compétition écologique avec les EEV ou recouvrir par des géotextiles (bâches) les zones ou le sol a été remanié et laissé à nu ; • nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives avant leur sortie du site et à la fin du chantier afin d'éviter la dissémination de graines dans des zones non contaminées. <p>À la suite de la phase de travaux, un suivi sera mis en place afin de vérifier l'absence de colonisation par les espèces exogènes. Dans le cas où des espèces invasives coloniseraient les milieux végétalisés, des mesures de gestion et d'élimination spécifiques seront mises en place.</p>	
MR5	<p>Évitement des pièges mortels</p> <p>Pour les poteaux creux, tuyaux en plastique, gaines de protection, étais, ... Les trous seront comblés avec des bouchons ou par des sacs et des bâches en plastique.</p> <p>Pour les parpaings et briques ou autres matériels stockés durant la phase travaux, ils devront être bâchés, surtout au printemps et durant la période de nidification.</p> <p>Pour les bouches d'égout, une distance d'au moins 10 cm entre la plaque d'égout et la bordure du trottoir est une action simple à mettre en place pour éviter la chute des animaux. Des grilles seront également installées.</p>	Travaux et exploitation
MR6	<p>Limitation de la pollution lumineuse</p> <p>❖ <i>Phase chantier</i></p> <p>Pour des raisons de sécurité, l'éclairage de chantier sera maintenu en période nocturne. Il sera plus faible que l'éclairage lié aux postes de travail. De plus les émissions lumineuses seront orientées vers les zones de chantier et en direction du sol. L'éclairage sera raisonné et adapté aux zones du chantier. Des éclairages secondaires (type néon) seront également présents le long des circulations piétonnes et le long des voiries de chantier si nécessaire.</p> <p>❖ <i>Phase exploitation</i></p> <p>Pour limiter l'impact de l'éclairage sur les espaces naturels, le projet prévoit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • éviter la diffusion de la lumière vers le ciel en la dirigeant uniquement là où elle est nécessaire ; • réguler l'intensité d'éclairage et le flux de lumière en fonction des usages avec un appareillage intégré (appelé gradateur), tout en maintenant les conditions de sécurité nécessaires sur site ; • choisir une ampoule adaptée à l'usage, émettant uniquement dans le visible : lampes à sodium, de couleur orange-jaune, tout en maintenant les conditions de sécurité nécessaires sur site. <p>D'une manière générale, l'éclairage sera adapté au strict nécessaire pour assurer la sécurité sur le site et une lumière jaune-orange sera utilisée.</p>	Travaux et exploitation
MR7	<p>Choix des essences</p> <p>Les arbustes seront indigènes, ils prendront la forme de bosquets ou de haies mélangées.</p> <p>Des essences de petite taille, arbustes ou à système racinaire non superficiel seront favorisés à proximité des bâtiments (< 20 m) et ce afin de limiter les</p>	Exploitation

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase du projet concernée
	dommages aux constructions issus du développement des systèmes racinaires. Ainsi, une liste d'essences a été proposée en concertation avec le paysagiste dans le cadre de ce projet, permettant de répondre aux objectifs de cette mesure.	
Mesures d'accompagnement		
MA1	Installation de refuges pour la petite faune Des gîtes et refuges seront installés de manière pérenne afin que les espèces puissent réaliser leur cycle biologique complet sur le site : nichoirs pour espèces semi-cavernicoles (Moineau domestique), nichoirs pour espèces cavernicoles (mésanges), gîte à chiroptères	Exploitation
MA2	Entretien raisonné des espaces verts <u>La gestion sanitaire</u> Dans la mesure du possible les milieux seront laissés en libre évolution et l'utilisation de produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse sera proscrite. En cas de problème sanitaire, des méthodes de lutte biologique seront mises en place : <ul style="list-style-type: none"> • utilisation des auxiliaires de gestion (faune prédatrice de ravageurs) ; • le recours à des produits phytosanitaires non dangereux pour l'environnement et la faune auxiliaire sera préconisé. <u>Gestion des déchets verts</u> <ul style="list-style-type: none"> • réduction des événements de fauche ou de tonte ; • les déchets seront valorisés sur le site ou à proximité : utilisation pour le paillage ou le mulching ; • les déchets pourront être compostés, sinon les déchets seront acheminés vers des plateformes de compostage. <u>Période et pression d'intervention</u> Les interventions sur les espaces sont ponctuelles : <ul style="list-style-type: none"> • une fois tous les 1 à 2 ans pour les massifs arbustifs et les haies ; • interdiction de tailler les haies, arbustes et arbres de début avril à fin juin (période de reproduction de l'avifaune). <u>Pratiques d'entretien</u> <ul style="list-style-type: none"> • la hauteur de coupe sera de minimum 10 cm. 	Exploitation
MA3	Accompagnement lors de l'ensemble des étapes de maîtrise d'œuvre Le bureau d'étude en écologie participera aux phases PRO et DCE et notamment au travers de la réalisation de : <ul style="list-style-type: none"> • notices techniques ; • cahier des charges particulières ; • cadre de bordereau des prix et d'estimatif ; • planning prévisionnel. Il pourra participer aux réunions avec le maître d'ouvrage dans le choix des entreprises, le planning des travaux, la rédaction de CCTP, ...	DCE
Mesures de suivi		
MS1	Suivi écologique du chantier L'écologue de chantier assistera le maître d'ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et la réhabilitation post-travaux afin : <ul style="list-style-type: none"> • d'assurer le respect de la réglementation ; • d'assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ; • de suivre le chantier sur l'aspect écologique. 	Travaux

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase du projet concernée
	<p>L'écologue sera mobilisable autant de fois que nécessaire avec au minimum un passage avant le début des travaux, pendant les premières opérations de défrichage et pendant les travaux de terrassement. Ainsi, le nombre de passages écologue en phase chantier se décompose de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phases initiales des travaux : 3 passages minimum ; • Travaux de terrassements : 4 passages minimum ; • Plantations : 1 passage minimum. 	
MS2	<p>Suivi écologique à moyen/long terme en phase exploitation</p> <p>Un suivi sera effectué pour évaluer l'efficacité des mesures proposées, notamment les mesures MR4, MR5, MR6, MA1 et MA2. Il s'agira notamment d'établir un cahier des charges de suivi des espèces impactées par le projet, d'engager un suivi écologique annuel et de communiquer les conclusions de ces suivis à la DRIEAT. Ce suivi concernera autant les espaces recréés à la faveur de la faune impactée ainsi que les zones préservées par les travaux.</p> <p>Les suivis porteront sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • suivi de la végétation, des espèces envahissantes et de l'évolution des habitats des espaces verts ; • inventaire de la faune sur l'ensemble du site et à proximité immédiate ; • contrôle de la fréquentation des nichoirs et gîtes à chiroptères (MA1). <p>Il est prévu 1 passage par an en avril-mai : n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+30 (soit 7 passages).</p>	Exploitation

Tableau 11 : Synthèse des mesures spécifiques à la préservation de la biodiversité

5.4 MODALITÉ DE SUIVI DES MESURES

Indicateur	Modalités	Périodicité	Dispositions envisagées si non-respect
Phase chantier			
Organisation du chantier	Charte de type chantier à faibles nuisances	Hebdomadaire	Sensibilisation, contrôle et sanctions si nécessaire
Suivi du tri des déchets	Registres et bordereaux de suivis	Mensuelle	Contrôle (notamment traçabilité du traitement des déchets) et sanctions si nécessaire
Contrôle des niveaux acoustiques et des vibrations	Campagnes périodiques de mesures acoustiques au niveau des riverains	Sur plainte	Correction et réduction des niveaux acoustiques problématiques
Suivi écologique	Réunions sur site et visites	Visites au début, en cours et en fin de chantier	Contrôle et sanctions si nécessaire
Phase exploitation			
Suivi des émissions dans l'air	Analyse de la qualité des rejets dans l'air des groupes électrogènes	Tous les 5 ans ou toutes les 1 500 h d'exploitation	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi du fonctionnement des groupes électrogènes	Relevé annuel des heures d'exploitation des groupes électrogènes	Annuelle	Vérification du nombre d'heures de fonctionnement annuel des groupes électrogènes
Suivi des cuves de fioul	Contrôles d'étanchéité des cuves de fioul enterrées, vérification des systèmes de sécurité (jauge de niveau, alertes de remplissage...)	Annuelle	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi des installations de refroidissement	Contrôles d'étanchéité des installations de refroidissement	Tous les 6 mois	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi des consommations d'eau	Compteurs d'eau	Bilan mensuel (ou plus régulier si nécessaire)	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi des émissions dans l'eau	Analyse de la qualité des eaux pluviales rejetées au réseau	Annuelle	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent
Suivi des ouvrages hydrauliques	Contrôle des ouvrages, vérification des fuites, récurage des séparateurs à hydrocarbures	Annuelle	Correction sur les équipements qui dysfonctionnent, récurages plus réguliers si nécessaires
Suivi acoustique	Niveau de bruit en limite de site et en ZER, via des campagnes périodiques de mesures acoustiques	A la mise en route des équipements puis tous les 3 ans	Correction et réduction des niveaux acoustiques problématiques (écrans, changement d'équipement, ...)
Suivi des déchets	Registres et bordereaux de suivis	Mensuelle	Contrôle (notamment traçabilité du traitement des déchets) et adaptations des protocoles, sensibilisations et formations si nécessaire
Suivi écologique	État de la recolonisation : végétation, inventaire de la faune, contrôle des nicheris	7 passages (n+1, n+2, n+5, n+10, n+15, n+20, n+30)	Contrôle et adaptation des mesures si nécessaire

Tableau 12 : Principaux dispositifs de suivi mis en place

6. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES (ERS)

Le modèle d'évaluation des risques pour la santé repose sur le concept « sources-vecteurs-cibles » :

- source de substances à impact potentiel ;
- transfert des substances par un « vecteur » vers un point d'exposition ;
- exposition à ces substances des populations (ou « cibles ») situées au point d'exposition.

6.1 LES SOURCES

Dans le cadre du projet, les substances ou gênes en présence pourront être :

- **les rejets diffus des gaz d'échappement des véhicules transitant sur site**
Les gaz d'échappement des véhicules transitant sur site représentent une source d'émission négligeable. Les flux sont estimés à 85 véhicules légers (personnel) et 2 poids-lourds (livraison) par jour.
→ Les gaz d'échappement n'ont pas été pris en compte dans l'ERS.
- **les rejets canalisés des groupes électrogènes**
Les rejets atmosphériques des 27 groupes électrogènes représentent une source d'émission non négligeable. Les groupes électrogènes seront utilisés uniquement en cas de panne de l'alimentation électrique principale et lors d'opérations de maintenance et d'essais de démarrage (maximum 30 heures par an par groupe électrogène, test d'au maximum 14 groupes électrogènes en simultané).
→ **Bien que les périodes d'émissions soient faibles dans l'année, les rejets des cheminées ont été pris en compte dans l'ERS.**
- **les rejets canalisés des événements des cuves de fioul enterrées**
Les rejets par les événements sont limités. Le volume du rejet correspond au volume déplacé par le liquide qui arrive dans les cuves (opérations très ponctuelles). Les événements seront localisés en adéquation avec la réglementation en vigueur.
→ Au vu de la faible fréquence de remplissage des cuves, les rejets au niveau des événements n'ont pas été pris en compte dans l'ERS.
- **les émissions diffuses de fluide frigorigène des dispositifs de refroidissement (en cas de micro-fuites des circuits)**
Le fluide frigorigène n'est pas émis à l'atmosphère en fonctionnement normal. Ces émissions sont donc exclues de l'évaluation des risques sur la santé (qui traite des expositions chroniques). Elles pourront être quantifiées à partir des recharges réalisées par la société de maintenance de ces installations.
→ Les émissions de fluide frigorigène n'ont pas été prises en compte dans l'ERS.
- **les rejets aqueux**
Toutes les précautions seront prises pour limiter voire annuler le risque de pollution des sols, des eaux souterraines et des eaux superficielles (voiries imperméables, rétention de l'aire de dépotage, bassins de rétention, vanne de sectionnement, séparateurs d'hydrocarbures, gestion des déversements accidentels, mesures périodiques). Les eaux usées sanitaires et les eaux pluviales seront rejetées dans les réseaux du SIAHVVY (pas de rejet direct au milieu naturel).
→ Les rejets aqueux de polluants n'ont pas été pris en compte dans l'ERS.

- le bruit**
 Le bruit sera émis principalement au niveau des dispositifs de refroidissement, des groupes électrogènes et de la sous-station électrique.
 → **Les nuisances acoustiques ont été prises en compte dans l'ERS.**
- les odeurs**
 En cas de fonctionnement des groupes électrogènes, les gaz d'échappement pourront être à l'origine d'émissions olfactives. Toutefois, ces gaz seront dispersés convenablement dans l'atmosphère.
 → **Les nuisances olfactives ont été prises en compte dans l'ERS.**
- les installations de refroidissement**
 Les installations de refroidissement envisagées ne seront pas soumises à la rubrique ICPE 2921 (dispersion d'eau dans un flux d'air). De ce fait, il n'y aura aucun risque de développement et de dispersion de Légionelles.
 → Le risque « Légionelles » n'a pas été pris en compte dans l'ERS.
- les espèces allergisantes**
 La problématique des espèces allergisantes a été prise en compte dans l'étude.
 → Les espèces sélectionnées seront non-allergisantes.
- les insectes**
 Le site ne disposera d'aucun point d'eau stagnante, les bassins de rétention étant enterrés.
 → Le risque de développement et/ou propagation de maladies via les insectes qui utilisent les points d'eau stagnante comme gîtes larvaires (notamment moustiques tigres) ne sera pas pris en compte dans l'ERS.

6.2 LES SCÉNARIOS D'EXPOSITION RETENUS

Après l'étude des différentes sources, vecteurs et cibles potentielles, deux scénarios ont été retenus :

Scénarios		Sources	Émissions	Vecteurs	Cibles	Voies de contamination
1a	Inhalation des émissions liées aux groupes électrogènes	Groupes électrogènes	Polluants	Air	Riverains	Inhalation
1b			Odeurs			
2	Exposition au bruit émis par l'ensemble du site	Groupes électrogènes, dispositifs de refroidissement, sous-station électrique	Bruit	Air	Riverains	Ouïe

Tableau 13 : Scénarios d'exposition retenus

Le schéma conceptuel présenté en page suivante récapitule les sources potentielles d'émissions du site, les transferts des polluants dans les différents milieux et les voies d'exposition des récepteurs à ces polluants retenus dans l'étude.

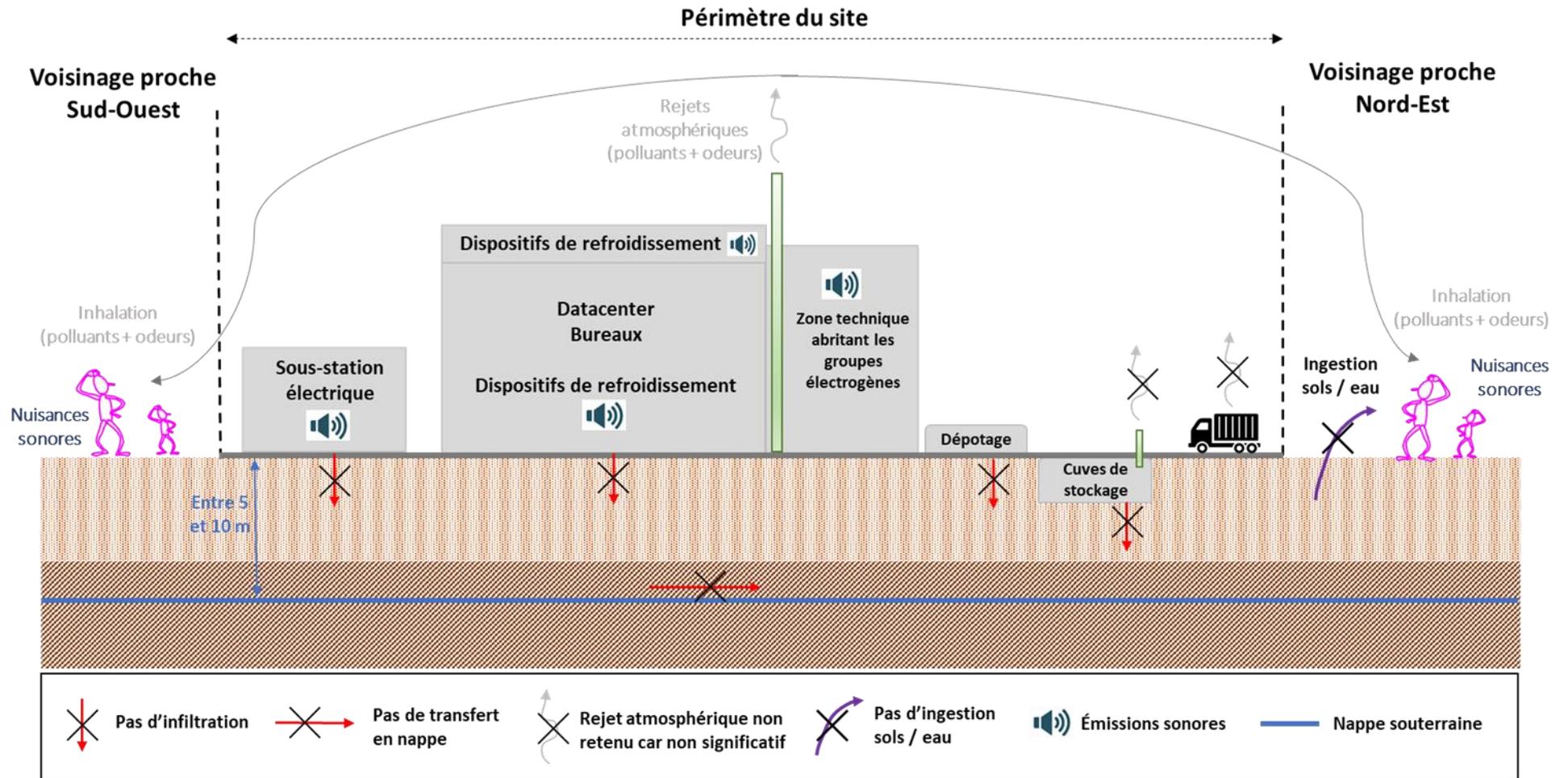


Figure 20 : Schéma conceptuel du projet (risques sanitaires)

6.3 ÉMISSIONS DES GROUPES ÉLECTROGÈNES

Les groupes électrogènes seront utilisés uniquement en cas de panne de l'alimentation électrique principale (fonctionnement anormal) et lors d'opérations de maintenance et d'essais de démarrage (fonctionnement normal).

Une modélisation de dispersion atmosphérique a été réalisée à l'aide du logiciel ARIA Impact™, permettant d'évaluer la concentration dans l'air des polluants traceurs du risque au niveau des cibles identifiées autour du site du projet, ainsi que les concentrations d'odeurs.

Deux scénarios ont été modélisés :

- scénario de test : émission des 27 groupes électrogènes, testés par 14 puis par 13 en simultané, et au maximum 30 heures par an et par groupe électrogène ;
- scénario de situation d'urgence : émission des 23 groupes électrogènes susceptibles de fonctionner en simultané.

Que ce soit pour le scénario « test » ou pour le scénario « situation d'urgence », les concentrations en NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} et SO₂ modélisées dans l'air sont inférieures aux valeurs de référence et ce, quel que soit le récepteur considéré sur le domaine d'étude.

Les concentrations restent respectées en prenant en compte le bruit de fond au niveau du secteur du projet. Le projet ne contribue que de façon intermittente à la dégradation de la qualité de l'air dans le secteur du projet. En cas de situation d'urgence, le projet contribue à la dégradation de la qualité de l'air dans le secteur, le temps de la coupure électrique.

Le quotient de danger (QD) calculé pour les NO_x s'élève à 0,08 pour le scénario « test » et à 0,09 pour le scénario « situation d'urgence », soit bien en-dessous de la valeur limite fixée à 1, témoignant de la bonne compatibilité sanitaire, même en cas de situation d'urgence.

6.4 ÉMISSIONS ACOUSTIQUES

L'impact sonore sur l'environnement des sources de bruit principales du site, c'est-à-dire les dispositifs de refroidissement, les groupes électrogènes et la sous-station électrique, a été modélisé.

Des mesures de limitation des nuisances sonores permettront d'atténuer les impacts sonores sur l'environnement (par exemple : écrans acoustiques sur le toit du bâtiment, doublage acoustique sur le plafond des étages accueillant les groupes électrogènes, silencieux à baffles parallèles au soufflage et à la reprise des CTA, essais périodiques des groupes électrogènes réalisés en période diurne, limitation de la vitesse sur le site).

Une campagne de mesures de bruit sera menée une fois l'installation en fonctionnement pour vérifier les niveaux de bruit en limite de propriété et l'absence d'émergence.

Les nuisances acoustiques dues au fonctionnement du datacenter ne constitueront pas un risque sanitaire pour les populations environnantes.

6.5 CONCLUSION DU VOLET SANITAIRE

D'après les données exploitables de la littérature, l'exploitation du site n'engendrera pas, en fonctionnement normal, de nuisances pouvant avoir des effets sur la santé de la population environnante.