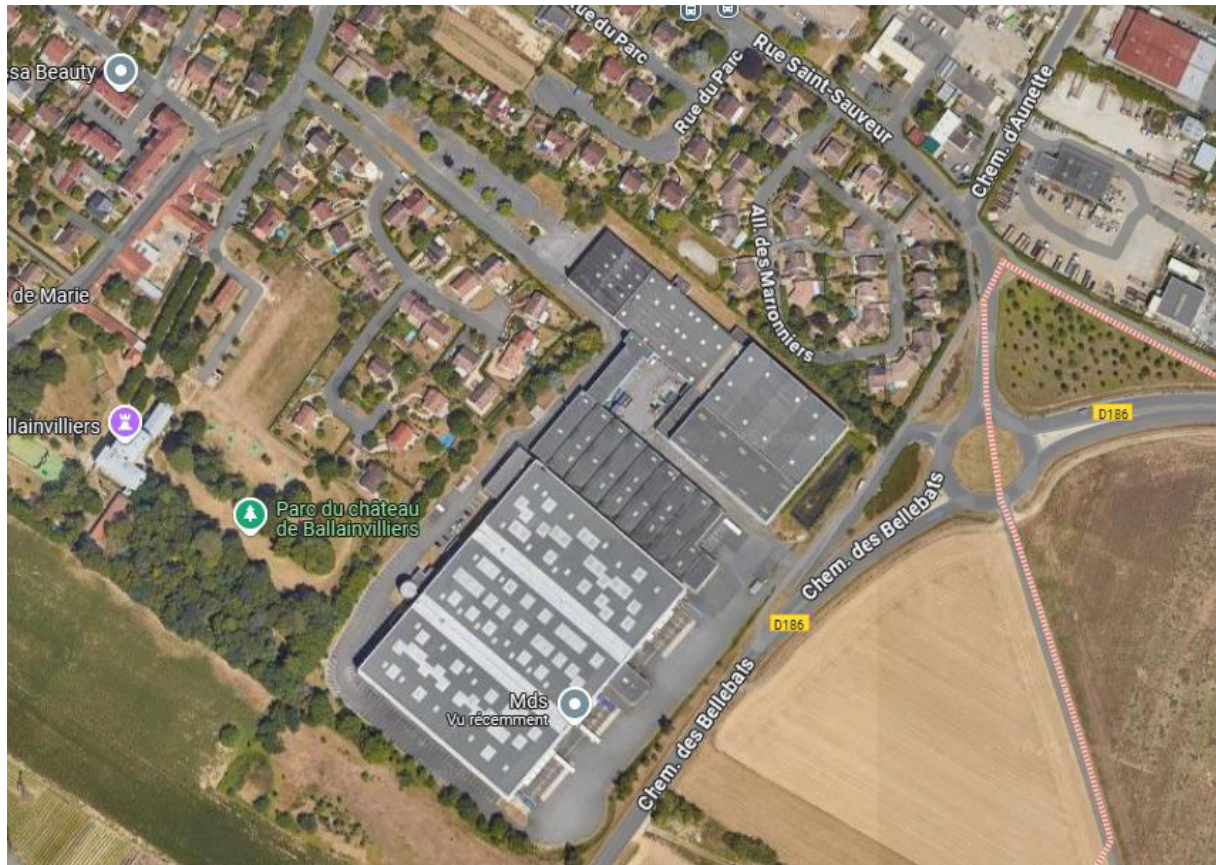


Data Center Ballainvilliers en France
25 Chemin des Bellebats, 91160 Ballainvilliers

RIBA 2



Note de présentation non technique

OWNER

Data Serres

LEAD DESIGN

MEP / CIVILS / STRUCTURE

ARCHITECT

ICPE CONSULTANT

Critical Building
Datacenter consultants

RB-A

GINGER

Project Naming	Facility Naming	Originator	Zone Naming	Level	Discipline Role	Sub Discipline Role	Doc. type	Seq. Number	Revision
PAR03	ZZ	GIG	XX	ZZ	V	XXX	REP	001490	02

REV	DATE	DESCRIPTION	DRAFT/VERIFICATION	APPROVAL		No :	Page : 2/ 67
P01						Phase : RIBA 2	
P02							
P03							
CP Revisions are indicated by a revision mark in the margin							

DATA SERRES

25 Chemin des Bellebats – Ballainvilliers (91160)

PJ07 : Note de Présentation Non Technique

Rapport

Réf : APIF.P0076 / R07-03

LHU / CHA / JPT

29/06/2026



GINGER BURGEAP Région Ile-de-France (Lognes) • 1-3 Rue des Campanules
77185 Lognes

Tél : 01 86 97 01 52 • burgeap.paris@groupeginger.com

DATA SERRES

25 Chemin des Bellebats – Ballainvilliers (91160)

PJ07 : Note de Présentation Non Technique

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	29/06/2026	01	L. HUGEROT 	C. BONNIN 	J-P. LENGLET 
Prise en compte des remarques du client	29/06/2026	02	L. HUGEROT 	C. BONNIN 	J-P. LENGLET 
Prise en compte des remarques de l'administration	29/06/2026	03	C. BONNIN 	C. BONNIN 	J-P. LENGLET 

Numéro de projet / de rapport :	3
Domaine technique :	ENVT811

SOMMAIRE

1.	Introduction	6
2.	Périmètre du projet	6
3.	Présentation de GOODMAN France et de DATA SERRES, porteur du projet	7
4.	Présentation du site	8
4.1	Localisation du site	8
4.2	Historique du site	10
4.3	Une implantation stratégique du projet	11
4.3.1	Un besoin d'infrastructure pour accompagner la transition écologique	11
4.3.2	Une filière en expansion	12
4.3.3	Le data center, un enjeu de développement numérique plus vert	13
4.3.4	Le choix de la France	15
4.3.5	Le choix de l'Ile-de-France	15
4.3.6	Le choix du site d'implantation	16
4.3.7	Compatibilité du projet avec l'affectation des sols prévue dans le PLU	17
5.	Description des installations	18
5.1	Présentation de l'activité	18
5.2	Présentation du projet	19
5.2.1	Phasage du projet	19
5.2.2	Démolition des bâtiments existants	21
5.2.3	Description du nouveau bâtiment de data center et des équipements	22
5.2.4	Organisation de l'activité	30
5.3	Gestion des eaux	31
5.3.1	Consommation	31
5.3.2	Rejets	31
5.4	Récupération de l'énergie fatale	33
5.4.1	Principe de récupération de chaleur sur un data center	33
5.4.2	Equipements de récupération de la chaleur	33
5.4.3	Opportunités identifiées pour le projet	33
6.	Situation administrative du projet	34
6.1	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	34
6.1.1	Classement ICPE	34
6.1.2	Rayon d'affichage	35
6.1.3	Classement IED (rubriques 3000)	36
6.1.4	Classement SEVESO III (rubriques 4000)	37
6.2	Classement IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités)	37
6.3	Article R. 122-2 du Code de l'Environnement	38
7.	Impact environnemental du projet et mesures prévues	38
7.1	Synthèse de l'état initial de l'environnement	38
7.2	Etudes spécifiques réalisées dans le cadre de l'analyse des impacts	41
7.2.1	Paysage	41
7.2.2	Biodiversité	46
7.2.3	Gestion des eaux du site	52
7.2.4	Volet sanitaire – Qualité de l'air	54
7.2.5	Etude vibratoire sur le voisinage	56
7.2.6	Bilan de gaz à effet de serre	57
7.2.7	Etude d'impact lumineux	58
7.2.8	Etude acoustique	59
7.2.9	Etude des champs électromagnétiques	60
7.3	Estimation des investissements liés à la protection de l'environnement	61

8.	Dangers du projet en situation accidentelle et mesures prévues	61
8.1	Analyse des cibles et des potentiels agresseurs présents dans l'environnement du site	61
8.2	Identification des principaux dangers du site	61
8.3	Gestion des risques, moyens d'intervention en cas d'accident ou d'incident	62
8.3.1	Mesures de sûreté	62
8.3.2	Risque d'incendie	62
8.3.3	Dispositions constructives	64
8.3.4	Risque de déversement accidentel	65
8.4	Conclusion	66

TABLEAUX

Tableau 1 : renseignements juridiques	8
Tableau 2 : informations concernant la localisation du site	8
Tableau 3 : photographies aériennes historiques de 1956 à 2021	10
Tableau 4 : principales caractéristiques du projet	24
Tableau 5 : programme de tests des groupes électrogène	25
Tableau 6 : estimations de la consommation électrique du data center	29
Tableau 7 : classement ICPE projeté du site	34
Tableau 8 : positionnement du projet vis-à-vis de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement	38
Tableau 9 : tableau de synthèse des enjeux environnementaux	39
Tableau 10 : synthèse des enjeux concernant le projet	46
Tableau 11 : surfaces et volumes des noues étanches et bassin de rétention	54
Tableau 12 : coût des mesures de maîtrise et de réduction des impacts environnementaux	61
Tableau 13 : inventaire des sources d'ignition sur le site	63
Tableau 14 : synthèse des phénomènes dangereux potentiels retenus	66

FIGURES

Figure 1 : localisation des projet connexes	6
Figure 2 : cartographie du voisinage du site	9
Figure 3 : localisation de la zone à rétrocéder	9
Figure 4 : principaux pays disposant de Data center dans le monde	12
Figure 5 : évolution mondiale du trafic internet (bleu clair), de la charge des data centers (bleu foncé) et de l'énergie consommée par les data centers (vert), de 2015 à 2021	14
Figure 6 : cartographie des data centers en Ile-de-France	15
Figure 7 : extrait du plan de zonage du PLU de Ballainvilliers	17
Figure 8 : composants d'un data center	19
Figure 9 : plan de phasage du projet	20
Figure 10 : localisation des bâtiments à démolir	22
Figure 11 : plan masse du projet (source : RBA)	22
Figure 12 : emplacement des batiments	24
Figure 13 : représentation des rejets	26
Figure 14 : localisation des cuves enterrées	27
Figure 15 : liaisons d'alimentation électrique	28
Figure 16 : implantation des panneaux photovoltaïques	29
Figure 17 : gestion des eaux	32
Figure 18 : localisation du projet NUTREETS par rapport au data center	34
Figure 19 : rayon d'enquête publique de 3 km	36

Figure 20 : rubriques IOTA du projet	37
Figure 21 : schéma des entités paysagères et des usages du site	41
Figure 22 : esquisse paysagère du projet	41
Figure 23 : composition de la façade du bâtiment de bureaux.....	42
Figure 24 : composition de la façade de du bâtiment de centre de données.....	42
Figure 25 : simulations paysagères.....	44
Figure 26 : plan paysager.....	45
Figure 27 : localisation des noues	53
Figure 28 : impact global du scénario sans et avec projet	57
Figure 29 : comparaison d'héliodon entre l'ouvrage existant et le projet (21/Décembre à 12h00).....	58
Figure 30 : variation de la lumière naturelle reçue annuellement, entre l'existant et le projet	58
Figure 31 : variation d'éclairement reçu par les zones autour du site, entre l'existant et le projet.....	59
Figure 32 : implantation des murs coupe-feu	64
Figure 33 : schéma des bacs de rétention et de la cuve enterrée	65

1. Introduction

La présente note constitue la PJ n°07 « Note de présentation non technique » de la demande d'autorisation environnementale pour la création d'un centre d'hébergement de données informatiques (data center), au 25 Chemin des Bellebats, sur la commune de Ballainvilliers (91). Le projet est porté par la société DATA SERRES, filiale de la société GOODMAN FRANCE.

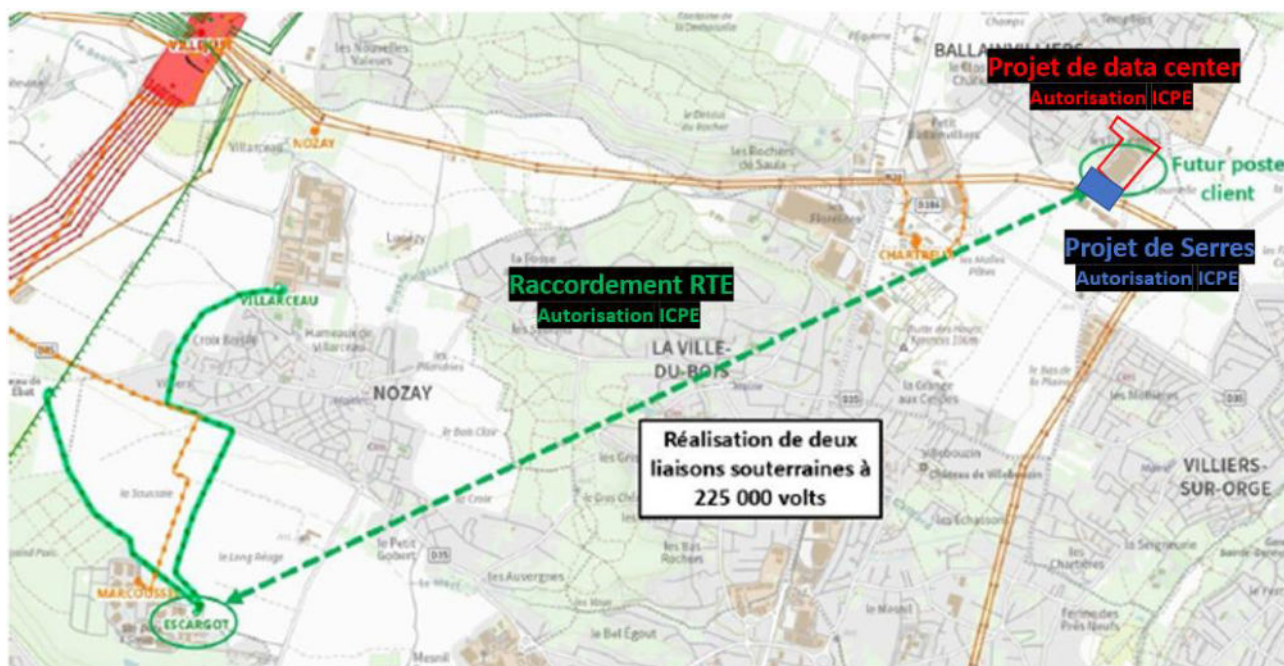
Ce document de synthèse a pour objectif de faciliter la prise de connaissance des informations du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE) du projet, notamment les informations contenues dans la description technique du projet, l'étude d'impact et l'étude de dangers conformément à la réglementation en vigueur.

2. Périmètre du projet

Le projet de datacenter est associé à deux opérations connexes :

- le raccordement électrique au réseau de transport, réalisé et porté par RTE, qui fait l'objet de sa propre procédure d'autorisation ;
- le projet de serre agricole visant à valoriser la chaleur fatale issue des installations du datacenter, porté par un maître d'ouvrage distinct.

Figure 1 : localisation des projet connexes



Le projet RTE :

Le raccordement du site industriel du client DATA SERRES à Ballainvilliers comprend les opérations suivantes, telles que détaillées dans le rapport réalisé par RTE :

- La création d'une double liaison souterraine 225 000 volts entre le poste client et le poste RTE Escargot, d'une longueur d'environ 9 kilomètres. Cette solution concerne les communes de Nozay, La Ville-du-Bois, Saulx-les-Chartreux et Ballainvilliers ;
- L'ajout d'une self de 80 MVar au poste des Loges 225 000 volts, situé sur la commune de Saint-Germain-lès-Arpajon (91), en tant que moyen de compensation du réseau ;
- L'ajout de matériels dans le poste RTE Escargot afin d'y raccorder les liaisons souterraines.

Le raccordement électrique associé, porté par RTE, fait l'objet d'une procédure propre, également soumise à enquête publique conformément à l'article L.123-2 du code de l'environnement et à l'article L.323-11 du code de l'énergie.

A ce titre le projet est soumis à consultation du public.

Ce volet est toutefois abordé dans l'étude d'impact du dossier de data center.

Le projet de serres agricoles :

Le projet de serre constitue une composante majeure pour l'optimisation énergétique du site. En intégrant dès la conception une valorisation de la chaleur fatale produite par les infrastructures informatiques, le projet s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire et de performance environnementale.

Le projet sera classé au titre de la réglementation ICPE pour la rubrique 2130 à Autorisation.

Le projet de création de serre, porté par Nutreets, fait l'objet d'une procédure propre, également soumise à enquête publique conformément à l'article L.123-2 du code de l'environnement.

A ce titre le projet est soumis à consultation du public.

Ce volet est toutefois abordé dans l'étude d'impact du dossier de data center.

3. Présentation de GOODMAN France et de DATA SERRES, porteur du projet

Depuis plus de trente ans, GOODMAN FRANCE accompagne les grandes transformations des outils industriels et logistiques dans le monde. Groupe immobilier d'origine australienne (créé en 1989), GOODMAN conçoit, développe et gère des infrastructures essentielles : plateformes logistiques, parcs d'activité et, désormais, centres de données. Cette évolution s'inscrit dans un mouvement profond : la convergence entre les besoins physiques de l'économie réelle et les besoins numériques liés à la croissance des usages data.

En France, GOODMAN FRANCE joue pleinement son rôle dans cette mutation. Présent depuis 2005, le groupe y a acquis une solide expérience dans la réalisation et l'exploitation de bâtiments logistiques et de data centers, principalement en Île-de-France et dans l'aire lyonnaise.

Sa filiale GOODMAN FRANCE, basée 24 rue de Prony (Paris 17^e), porte aujourd'hui plusieurs projets majeurs, dont deux centres de données actuellement en construction à Villeneuve-Saint-Georges et Tremblay-en-France.

Fidèle à son modèle, GOODMAN FRANCE reste propriétaire des projets qu'elle développe et privilégie des partenariats de long terme avec les territoires. Ses ambitions sont claires : concevoir des sites performants et évolutifs, proposer des solutions durables aux acteurs publics et privés, et contribuer activement aux objectifs de transition écologique et de décarbonation.

L'exploitation du site sera assurée par la SNC DATA SERRES, filiale de GOODMAN FRANCE. Les renseignements juridiques de DATA SERRES sont explicités dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : renseignements juridiques

<i>Raison sociale</i>	DATA SERRES
<i>Forme juridique</i>	Société en nom collectif (SNC)
<i>Adresse du siège social</i>	24 Rue de Prony - 17 ^{ème} arrondissement 75017 Paris
<i>Numéro de SIREN</i>	934 501 354
<i>Numéro de SIRET du siège</i>	934 501 354 00021
<i>Personne en charge du suivi du dossier et signataire de la demande</i>	Nicolas Otal Directeur Technique Nicolas.Otal@goodman.com +33 6 43 97 55 02

4. Présentation du site

4.1 Localisation du site

Tableau 2 : informations concernant la localisation du site

<i>Département</i>	Essonne (91)
<i>Commune</i>	Ballainvilliers
<i>Adresse</i>	25 Chemin des Bellebats
<i>Parcelle cadastrale</i>	AD n°61
<i>Voisinage immédiat</i>	Au nord : des habitations, une imprimerie, des entreprises de travaux et un complexe sportif Au sud : des champs, une jardinerie et la départementale D186 A l'est : la départementale D186, des champs et une ferme A l'ouest : des habitations, le château de Ballainvilliers et des champs

Le terrain occupe une superficie de 61 069 m². Il est à noter qu'une partie de l'emprise de la parcelle sera rétrocédée à la commune, qui porte un projet de construction d'un pôle santé, d'un bâtiment technique et d'un parking communal sans lien avec la présente demande. La surface occupée par le site après cession sera de **57 091 m²**.

Le propriétaire actuel de la parcelle et de l'immeuble est la SCI Batibook, tandis que la SA MDS est propriétaire des meubles et exploitante de l'immeuble. L'acquisition du site par DATA SERRES est prévue pour 2026.

Figure 2 : cartographie du voisinage du site



Source : Géoportail

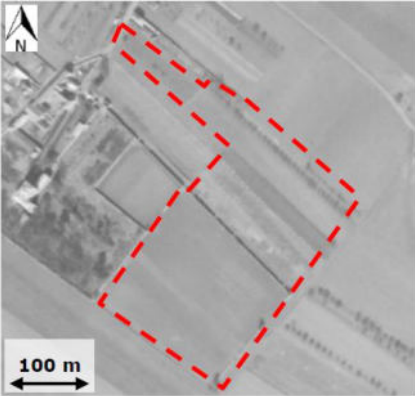
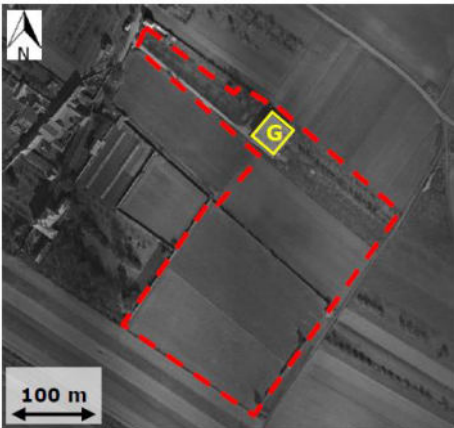
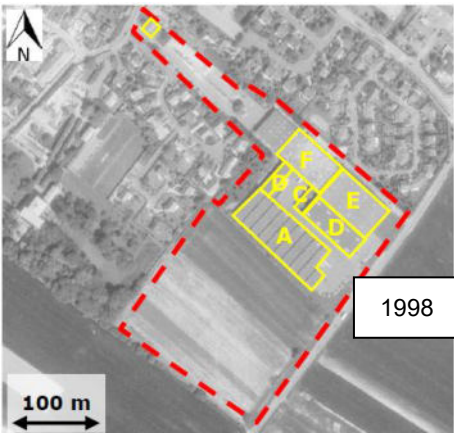
Figure 3 : localisation de la zone à rétrocéder

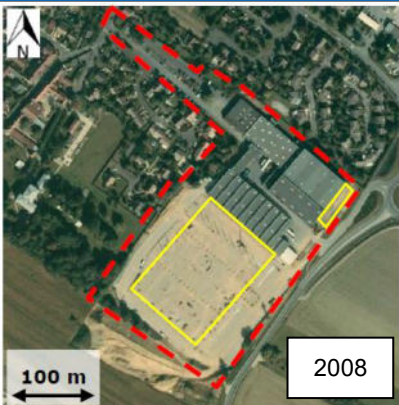


4.2 Historique du site

Le site est occupé par un entrepôt qui était dédié à la logistique de l'édition. Le site était autrefois exploité par MDS (ex INTERFORUM). Les installations de la société MDS sont actuellement à l'arrêt, la cessation est effective depuis 30 juillet 2025. Le bâtiment sera entièrement démoli pour accueillir les installations de DATA SERRES.

Tableau 3 : photographies aériennes historiques de 1956 à 2021

Année	Photographie aérienne	Occupation au droit du site	Environnement du site
1956		La zone d'étude est occupée par des terrains agricoles depuis au moins 1956.	L'environnement autour de la zone d'étude est également occupé par des terrains agricoles au nord, à l'est et au sud. Présence du château de Ballainvilliers à l'ouest.
1967		Construction du premier bâtiment G des EDITIONS DU SEUIL en 1963.	L'environnement autour de la zone d'étude n'a pas évolué.
De 1967 à 2008		Les bâtiments actuels au droit de la zone d'étude ont été progressivement construits entre 1963 et 2011 : • 1967-1970 : bâtiment F ; • 1970-1973 : accueil visiteur ; • 1973-1977 : bâtiment E ; • 1987-1998 : bâtiments A, C et D ; • 2008-2011 : extension du bâtiment A, création des quais de chargement et du bassin de rétention à l'est du bâtiment E.	Construction progressive des pavillons et bâtiments d'activités au nord et à l'ouest de la zone d'étude entre 1970 à 1998

Année	Photographie aérienne	Occupation au droit du site	Environnement du site
	 2008		
2021	 Echelle 1 : 3 495 100 m	La zone d'étude n'a pas connu de changement depuis 2008 et est dans sa configuration actuelle	L'environnement du site est dans sa configuration actuelle depuis 2008

Source : Etude environnementale du site – SOLPOL

4.3 Une implantation stratégique du projet

4.3.1 Un besoin d'infrastructure pour accompagner la transition écologique

La société et l'économie vivent aujourd'hui une transformation numérique qui s'accélère.

Les réseaux sociaux, le contenu numérique, le e-commerce, la santé, l'administration et la mobilité sont désormais le quotidien de tous. Les entreprises, des multinationales aux PME, voient leur utilisation des moyens numériques devenir partie intégrante des processus métiers de l'entreprise (communications, base de données, marketing, création, ...). Le volume de données en transit et stockées croît de manière exponentielle. De nouveaux usages, tels la réalité augmentée, l'intelligence artificielle, le Big Data, vont prolonger cette tendance.

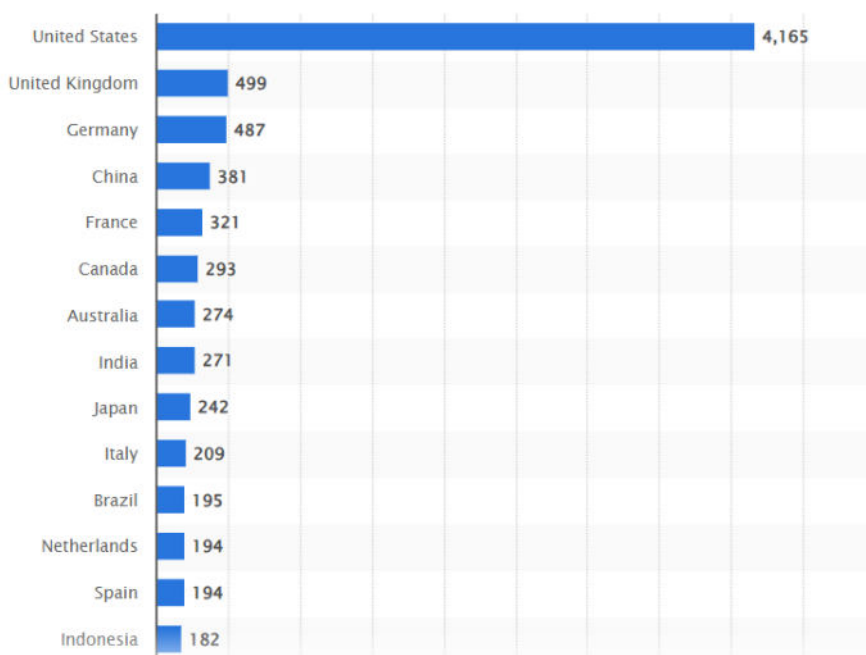
Les data centers sont l'infrastructure qui permet à cet univers numérique d'exister par l'hébergement des matériels informatiques. Au-delà du stockage de données, les data centers sont également le point de rencontre et d'interconnexion de tous ces différents services et acteurs.

Le data center permet la localisation des vastes ressources informatiques dans un milieu sécurisé, fiabilisé et maîtrisé. **Aujourd'hui, ils sont conçus pour être le plus efficace possible dans la fourniture de l'énergie et le refroidissement des équipements informatiques.** Ils sont conçus et exploités par des spécialistes : ce sont des bâtiments à haute technologie.

L'augmentation ininterrompue et exponentielle de l'utilisation du numérique à un niveau mondial doit s'accompagner d'une augmentation importante du nombre de data centers.

D'après le recensement de la plateforme Cloudscene, en novembre 2025, la France dispose de plus de 300 data center en exploitation et de nombreux projets sont actuellement en cours.

Figure 4 : principaux pays disposant de Data center dans le monde



Source : Cloudscene

La filière des data centers en France est en constante augmentation et va continuer à croître fortement pour les 10 prochaines années à venir.

4.3.2 Une filière en expansion

Les centres de données constituent aujourd'hui une infrastructure critique pour l'économie et la société françaises. Ils soutiennent le fonctionnement quotidien de secteurs essentiels, administrations, santé, éducation, finance, industrie, et fournissent les capacités de calcul indispensables au cloud et à l'intelligence artificielle, que l'État a placés au cœur de sa stratégie numérique. Le Sommet mondial sur l'IA organisé à Paris en 2024 et les annonces d'investissements majeurs dans le cadre de Choose France ont rappelé la nécessité d'ancrer ces capacités stratégiques sur le territoire national pour garantir souveraineté, résilience et compétitivité.

La région francilienne accueille plus de 160 data centers en 2023 et représente 70 % du marché national. Malgré cette dynamique, sa capacité installée – environ 0,5 GW – reste en retrait par rapport aux grands hubs européens matures : Londres (1 à 1,2 GW), Francfort (0,8 à 1 GW) ou Amsterdam (0,6 à 0,8 GW), qui bénéficient depuis longtemps d'un effet d'agglomération et de la présence de campus de rang mondial.

La France dispose pourtant d'un avantage structurel décisif : un mix électrique massivement décarboné et hautement fiable. L'Île-de-France constitue un territoire attractif pour l'accueil des data centers en France et l'un des plus attractifs d'Europe, grâce à la combinaison de ce mix bas-carbone et de l'implication opérationnelle d'Enedis et de RTE pour sécuriser l'accueil de nouvelles puissances électriques. Cette

caractéristique place la France parmi les localisations offrant l’empreinte carbone la plus faible au monde pour l’exploitation d’un data center.

Cette position est également reconnue par les pouvoirs publics. Dans son rapport Pour une transition numérique écologique (2020), le Sénat estime que « l’implantation en France d’hyper data centers en remplacement de centres implantés à l’étranger permettra de réduire significativement l’empreinte carbone du secteur » et recommande de poursuivre les politiques visant à attirer ces infrastructures stratégiques sur le territoire national.

Enfin, les politiques publiques récentes – obligations européennes de transparence énergétique, SDRIF-E, référentiels ADEME et Arcep, dispositifs de valorisation de la chaleur fatale dans les réseaux urbains – fournissent un cadre clair et stable qui sécurise les projets, encourage les meilleures pratiques (sobriété, efficacité énergétique, intégration urbaine) et accompagne un développement compatible avec les objectifs climatiques.

Ainsi, dans un marché européen très compétitif, la France possède à la fois les atouts techniques, climatiques et institutionnels pour attirer davantage de centres de données stratégiques – et a tout intérêt à consolider cette dynamique.

Dans ce contexte, Goodman France, par le biais de sa filiale Data Serres, porte le projet d’implantation d’un nouveau centre de données en Île-de-France, sur la commune de Ballainvilliers, répondant à un double impératif : soutenir la souveraineté numérique et l’innovation, tout en inscrivant ce projet dans une trajectoire de sobriété et de durabilité conforme aux engagements nationaux et européens.

4.3.3 Le data center, un enjeu de développement numérique plus vert

Au-delà de la question de la souveraineté, le Sénat voit l’implantation de data centers comme une voie vers une informatique et un pays plus vert. Dans son rapport « Pour une transition numérique écologique », publié le 24 juin 2020, la Haute Chambre explique « **L’implantation en France d’hyper data centers en remplacement de centres implantés à l’étranger permettra de réduire significativement l’empreinte carbone de ce segment de marché** ».

Le Sénat a même proposé d’attirer des data centers hyperscale en France : « **au regard de la faible carbonation de l’électricité française, les politiques mises en œuvre pour faciliter l’implantation sur le territoire national de centres informatiques doivent être poursuivies** ».

Dans le fil de la commission d’enquête sur le devoir de la souveraineté numérique¹, l’Assemblée nationale a souligné les possibilités offertes par les architectures hyperscale en matière de puissance de stockage et de réduction de l’empreinte carbone².

Cette approche, qui relève d’une même stratégie économique et environnementale, s’est traduite sur le plan législatif par l’amendement parlementaire du 6 novembre 2020 (article 167 de la loi de finances pour 2021). Il s’agit de privilégier :

- l’implantation de data centers hyperscale (plutôt que plusieurs data centers dispersés) ;
- la valorisation de la chaleur émise par les serveurs ;
- les chantiers responsables sur le plan environnemental, y compris en phase de développement.

¹ Rapport n° 7 (2019-2020) de M. Gérard LONGUET, fait au nom de la commission d’enquête, 1er octobre 2019.

² Rapport « Pour une transition numérique écologique » publié le 24 juin 2020.

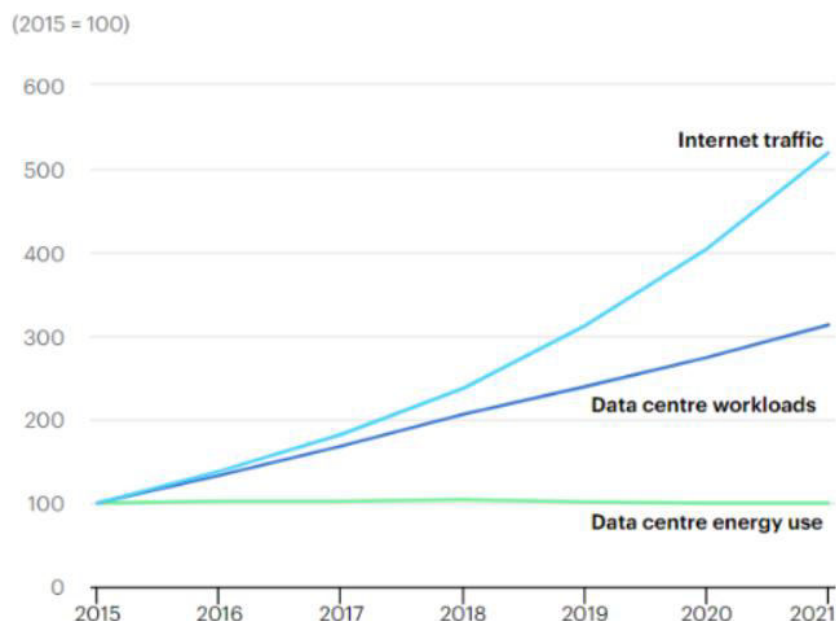
C'est dans ce contexte que le ministre de l'Économie a annoncé, au printemps 2020, la réduction de la taxe sur l'électricité consommée par les grands sites en contrepartie d'une limitation de leur empreinte environnementale.

D'après l'organisation France Data center, diverses études prévoyaient une explosion des consommations d'énergie des data centers, en anticipant une hausse massive des usages. La hausse massive des usages a bien eu lieu, mais les consommations ont finalement faiblement augmenté, grâce aux actions menées pour les réduire. Ces actions concernent les améliorations apportées aux nouvelles générations de matériel informatique (les serveurs) et les optimisations sur les infrastructures des data centers (par exemple pour leur refroidissement).

La revue scientifique indépendante Science³ indique qu'entre 2010 et 2018, **la consommation énergétique mondiale des data centers n'a augmenté que de 6 % alors que le nombre d'instances de calcul a augmenté de 550 % dans le même laps de temps** : soit une baisse annuelle de l'intensité énergétique de 20 %, et ce, grâce aux innovations technologiques qui font progresser les rendements.

L'AIE (Agence Internationale de l'Énergie) prévoit même, pour une augmentation de 60 % de la demande des services en 2022, une stagnation de la demande en énergie des centres de données, si les tendances actuelles sur l'efficacité des équipements et des infrastructures se poursuivent.

Figure 5 : évolution mondiale du trafic internet (bleu clair), de la charge des data centers (bleu foncé) et de l'énergie consommée par les data centers (vert), de 2015 à 2021



Source : *Making the internet globally sustainable: Technical and policy options for improved energy management, governance and community acceptance of Nordic data centers* - Scientific Figure on ResearchGate [accessed 13 Nov 2024]

³ Recalibrating global data center energy-use estimates, Science, Février 2020

4.3.4 Le choix de la France

Le marché des data centers en France évolue très vite, et ce, pour les principales raisons suivantes :

- Accessibilité géographique stratégique ;
- Infrastructure de câbles fibres optiques complète assurant un accès aux réseaux Télécom mondiaux ;
- Faible coût de l'électricité par rapport aux autres pays ;
- Électricité fournie de qualité (grande stabilité du réseau, peu de pannes, ...) ;
- Electricité décarbonée.

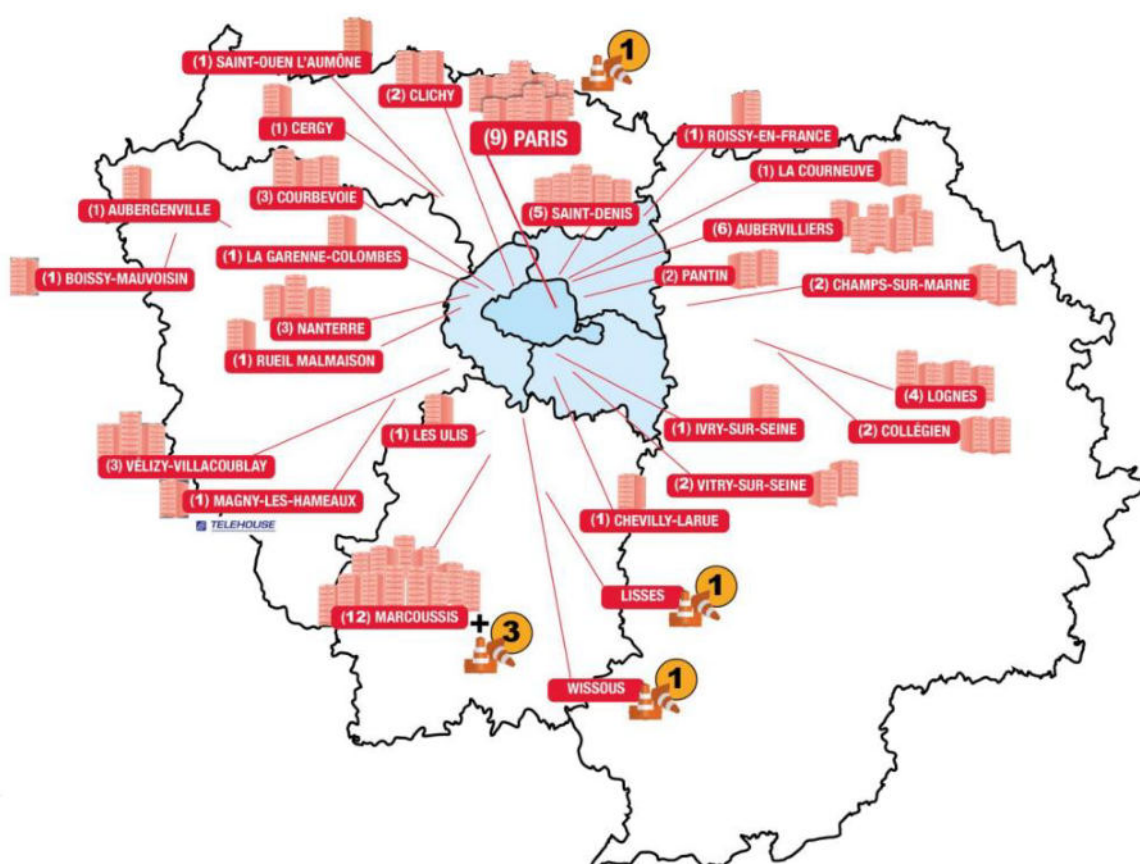
4.3.5 Le choix de l'Ile-de-France

La région Ile-de-France abrite un tiers des data centers français. **C'est une région intéressante en termes de développement de data center de par sa géographie** (pas de risques naturels importants, de nombreuses surfaces constructibles situées hors des zones inondables et un réseau électrique de qualité), **par la disponibilité et l'attractivité du foncier et l'importance économique de la région.**

La région a choisi de consacrer des ressources spécifiques à l'économie numérique et aux infrastructures dans le cadre de sa « Smart Region Initiative ».

Les efforts déjà réalisés pour attirer projets et talents sur le territoire francilien ont porté leurs fruits, notamment au Nord de Paris, où la concentration de data centers est importante, comme le montre la figure suivante.

Figure 6 : cartographie des data centers en Ile-de-France



En Ile-de-France, **la demande croissante pour les projets de data center à grande échelle** confirme le besoin des nouvelles entreprises et des sociétés en transformation **d'être accompagnées dans leur croissance** :

- un data center nécessite de bonnes possibilités de raccordement au réseau THT (225 kV), dont les secteurs de la grande couronne parisienne sont pourvus ;
- les enjeux énergétiques d'un data center sont compatibles avec les orientations de la Région Ile-de-France en matière d'énergie décarbonée (Plan Climat Énergie).

Par ailleurs, l'Ile-de-France est le point de connexion de tous les réseaux Internet existants en France.

4.3.6 Le choix du site d'implantation

Le site du projet, actuellement en friche industrielle, a suscité l'engagement de la municipalité de Ballainvilliers afin de trouver une activité qui pourrait redonner vie à ce lieu d'activité, important pour la collectivité.

En effet, la dynamique de développement récente de la municipalité de Ballainvilliers a vu l'accueil de très nombreux nouveaux habitants ces dernières années, sous l'impulsion des orientations départementales de développement de l'habitat. Désormais, la ville ne peut plus se permettre d'accueillir de nouveaux programmes résidentiels d'ampleurs car elle viendrait à manquer d'équipements publics pour permettre l'installation pérenne de nouveaux habitants sur la commune.

Toutefois, la municipalité souhaite également éviter le développement d'une nouvelle plateforme logistique qui entrainerait un trafic de poids-lourds incompatible avec la taille de la commune, les problématiques de saturation de certains axes routiers ainsi que le maintien du cadre de vie à Ballainvilliers.

Ainsi, la municipalité de Ballainvilliers a souhaité qu'un projet d'ensemble puisse voir le jour, autour d'un projet de data center, qui viendrait constituer une infrastructure permettant le maintien d'activités économiques, la création d'emplois directs et indirects qualifiés, le dégagement de recettes fiscales et la mise en place d'un réseau de récupération de la chaleur fatale permettant d'alimenter les bâtiments publics de la ville, des copropriétés privées, ainsi qu'un projet de maraichage et de pisciculture sous serres.

Ainsi, DATA SERRES a choisi de se positionner en partenaire du projet de redéveloppement de la ville autour de la friche MDS en portant un projet consistant en :

- Le redéveloppement de la friche MDS en un centre de données qui sera exploité par une société du groupe GOODMAN, qui fournira des services d'hébergement cloud ou IA à différents acteurs publics ou privés,
- La rétrocession à l'euro symbolique de la parcelle réservée à la municipalité qui développe ses propres projets de maison de santé, centre technique municipal et parking public,
- La création d'un réseau de récupération de la chaleur fatale permettant de venir alimenter :
 - Le projet de quatre hectares de serres agricoles, qui sera exploité par la société NUTREETS, en maraichage et en pisciculture,
 - Différents bâtiments publics ou privés, situés au sein de la commune de Ballainvilliers.

Enfin, l'environnement local est également propice à l'implantation d'un centre de données, car la proximité d'autres bâtiments de cette nature à proximité de la commune de Ballainvilliers (bâtiments à Marcoussis, Nozay notamment) assure une connectivité optimale pour un projet de centre de données.

Dans ce contexte local qui apparaît particulièrement favorable, DATA SERRES a multiplié les réunions avec les différents acteurs (riverains, municipalité de Ballainvilliers, société NUTREETS, ENEDIS, RTE...) afin d'esquisser un projet s'insérant au plus juste au sein du territoire, et mettant l'accent sur des thématiques particulièrement importantes au regard de l'environnement. Signe de la bonne intégration territoriale du projet, la réunion publique de présentation du projet organisée le 21 juin 2025 par la mairie de Ballainvilliers, ayant rassemblé les riverains et habitants de Ballainvilliers, a permis de constater une adhésion locale au projet à la condition du travail autour de thématiques précises.

Ainsi, l'intégration architecturale, acoustique, lumineuse, le développement de la biodiversité, la préservation des espaces boisés classés, la gestion des eaux pluviales et la sobriété énergétique sont autant de thématiques qui sont adressées à travers le projet porté par la société DATA SERRES. Outre le soutien reçu lors de ces différentes réunions avec les différents acteurs concernés, le projet a reçu le soutien écrit du maire de Ballainvilliers et du président de NUTREETS.

4.3.7 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols prévue dans le PLU

L'urbanisme de la commune de Ballainvilliers est régi par un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le PLU applicable a été approuvé par délibération du Conseil Municipal en date du 13 février 2025.

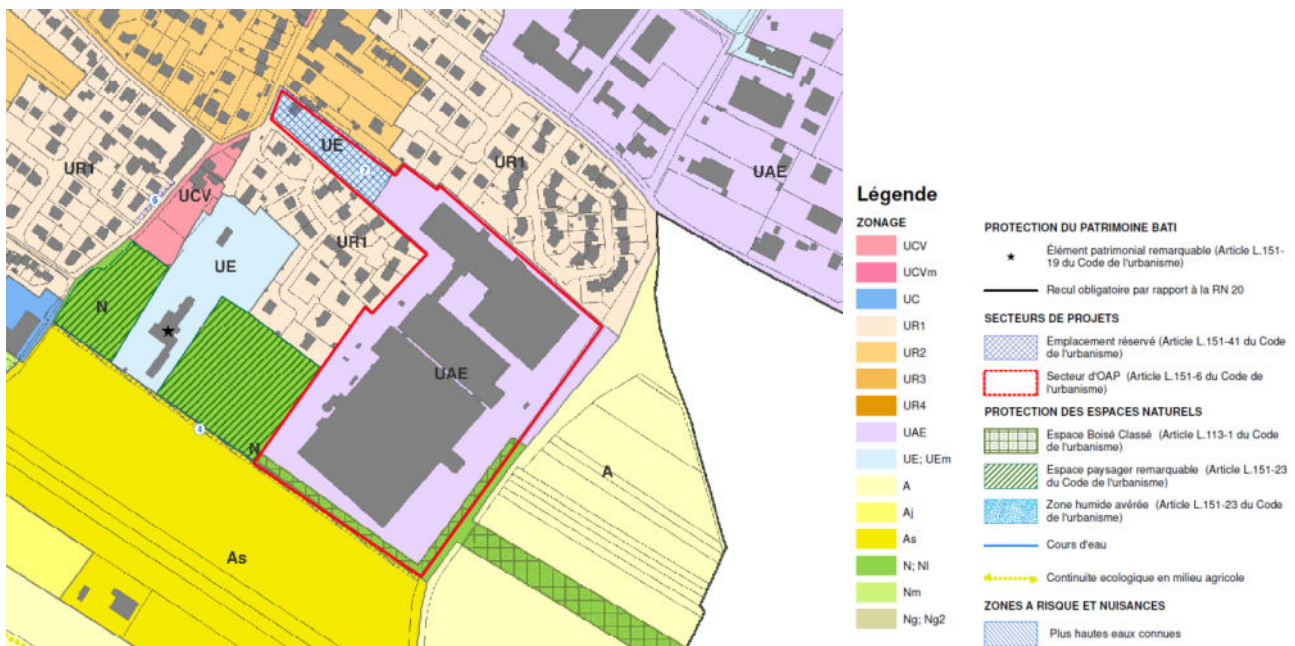
D'après la carte de zonage du PLU de la commune, le projet est localisé en zone UAE « Zone d'activités économiques » et en zone N « Naturelle » sur la bordure sud du site, correspondant à un Espace Bois Classé.

La **zone UAE** correspond aux zones d'activités économiques, dont les Datacenters

La **zone N** regroupe les espaces naturels qu'il convient de protéger en raison de la qualité du paysage et du caractère des éléments naturels qui la composent. La partie du site implantée sur la zone N sera intégralement conservée dans le cadre du projet, aucun aménagement n'y sera réalisé.

Le plan de zonage actuellement en vigueur est présenté ci-après.

Figure 7 : extrait du plan de zonage du PLU de Ballainvilliers



Le projet est compatible avec les dispositions du PLU.

5. Description des installations

5.1 Présentation de l'activité

Un **data center** 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.

Les data centers connaissent une croissance rapide, portée par l'augmentation exponentielle des besoins en stockage de données. Cette expansion est stimulée par le développement des services informatiques, la multiplication des objets connectés, l'essor de l'intelligence artificielle et des événements comme la crise sanitaire. L'intelligence artificielle, en particulier, affiche un taux de croissance annuel estimé à **35 % dans tous les secteurs jusqu'en 2030**.

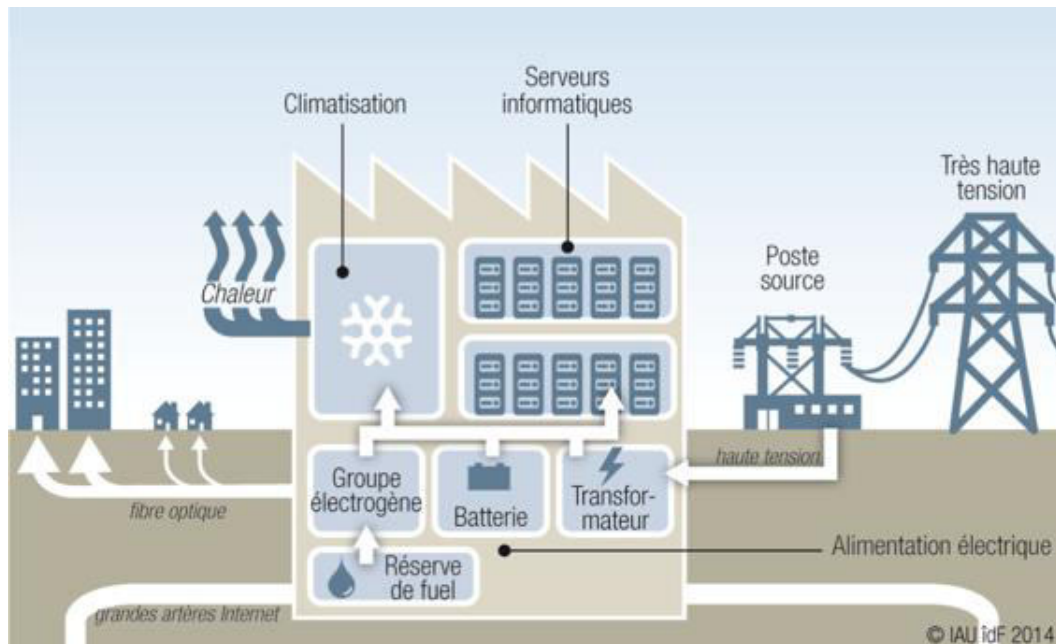
L'hébergement des données informatiques au sein d'un data center repose sur 4 vecteurs principaux :

- L'alimentation électrique ;
- Le refroidissement efficace ;
- La connectivité forte ;
- La sécurité et la sûreté.

Le schéma ci-dessous illustre les principaux composants fonctionnels d'un data center. Il met en évidence l'organisation technique nécessaire à son fonctionnement :

- Les **serveurs informatiques** assurent le traitement et le stockage des données ;
- Un système de **climatisation** permet d'évacuer la chaleur générée par ces serveurs ;
- L'**alimentation électrique** provient d'un réseau à très haute tension, convertie en haute tension grâce à un transformateur ;
- Des **batteries** et des **groupes électrogènes** (alimenté par une réserve de fuel ou substitut) garantissent la continuité du service en cas de panne ;
- Enfin, la **connexion en fibre optique** relie le data center aux grandes artères d'Internet, assurant la transmission rapide et sécurisée des données.

Figure 8 : composants d'un data center



5.2 Présentation du projet

5.2.1 Phasage du projet

Le projet PAR03 est développé selon une logique opérationnelle par tranches, permettant la mise en service progressive du site tout en garantissant l'autonomie fonctionnelle de chaque étape.

Chaque tranche correspond à un ensemble de bâtiments et d'infrastructures pouvant être construits, réceptionnés et exploités indépendamment des phases suivantes.

*Il est à noter qu'à ce stade, le planning évoqué ci-dessous constitue un **planning prévisionnel**.*

Le projet s'étend sur la période **2025-2032**, avec un **début de chantier prévu en septembre 2027**.

Les différentes étapes du projet sont détaillées ci-dessous :

- Décembre 2025 : dépôt demandes Permis de construire et Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- 2025 – Début 2027 : réalisation des études de raccordement par RTE ;
- Septembre 2026 : acquisition du site ;
- Septembre 2027 – Mars 2028 : démolition et travaux préparatoires ;
- 2028 – 2029 : construction phase 1 et raccordement ENEDIS ;
- 2029 : mise en service phase 1, lancement de l'exploitation du centre de données ;
- 2029 – 2032 : construction phases 2 et 3 et raccordement RTE ;
- 2031 – 2038 : montée en puissance du data center avec équipements progressif des salles informatiques.

Le projet PAR03 est construit en trois grandes phases :

Phase 1 - Infrastructures principales, bureaux et bâtiment Data 1 :

- Travaux VRD ;
- Bâtiment de bureaux ;
- Bâtiment de récupération de chaleur ;
- Bâtiment 1 comprenant deux salles informatiques ;
- Local pompes sprinkler 1 ;
- Local pompes fuel ;
- Local gardien.

Cette phase permet une première mise en exploitation autonome, avec une capacité IT initiale complète et indépendante des tranches 2 et 3.

Phase 2 – Sous-station HTB et bâtiment Data 2 :

- Sous-station RTE ;
- Bâtiment 2 comprenant deux salles informatiques ;
- Local pompes sprinkler 2.

Phase 3 – Bâtiment Data 3 :

- Bâtiment Data 3, comprenant deux salles informatiques.

Figure 9 : plan de phasage du projet



A noter que chaque bâtiment informatique dispose d'installations techniques dédiées et indépendantes.

Chaque phase de travaux, qui consiste en l'aménagement d'un bâtiment informatique, est isolée physiquement (fondations, structure) des bâtiments/installations techniques mis en service dans les phases précédentes.

Ainsi, les travaux des phases 2 et 3 sont sans impact sur les installations techniques et salles informatiques en exploitation.

Le site a pour objectif d'être **opérationnel et en activité d'ici la fin 2032.**

5.2.2 Démolition des bâtiments existants

Le projet de DATA SERRES ne prévoit pas la conservation des bâtiments existants sur le terrain. Pour mémoire, ces bâtiments à vocation logistique d'un peu plus de 30 000 m², ont été construits entre les années 1960 (pour un peu plus de 15 000 m²) et 2010 pour le restant des surfaces.

Les bâtiments existants ne possèdent pas les caractéristiques nécessaires afin d'être reconvertis en centre de données.

En effet, d'un point de vue spatial :

- Les bâtiments existants sont développés en rez-de-chaussée et leur structure ne permet pas la densification pour développer un projet en R+1, tel qu'il est prévu dans le cadre du projet.
- La reconversion de friches dans une démarche de densification fait partie des objectifs portés par la société DATA SERRES, pour notamment combattre l'artificialisation des sols.
- Les bâtiments existants sont positionnés à proximité immédiate des habitations voisines et leur gabarit ne respecte pas le PLU en vigueur.

D'un point de vue architectural, les bâtiments existants proposent des façades peu qualitatives (dans leur matérialité ainsi que dans leur état de vétusté) vis-à-vis des habitations voisines et du château de Ballainvilliers.

Par ailleurs, d'un point de vue structurel :

- Les bâtiments existants ne possèdent pas un niveau zéro homogène au rez-de-chaussée, entraînant de fait la nécessité de démolir l'ensemble des dallages.
- Les bâtiments existants présentent un système poteaux-poutres et de fondations superficielles répondant aux exigences de bâtiments logistiques mais ne permettant pas :
 - De reprendre les charges liées aux équipements en toiture,
 - De créer des niveaux intermédiaires pour densifier le site,
 - De reprendre les charges liées aux équipements techniques (groupes électrogènes),
 - Le passage des réseaux nécessaires à un centre de données.

D'un point de vue environnemental :

- Les bâtiments existants ne répondent pas aux normes environnementales applicables actuelles (décret tertiaire, RE2020). Une rénovation impliquerait donc le retrait de l'ensemble des façades et toitures des bâtiments existants.
- Les bâtiments existants, construits dans les années 1960 contiennent de l'amiante, incompatible avec l'exploitation d'un bâtiment tel qu'un centre de données.

Du point de vue de la sécurité :

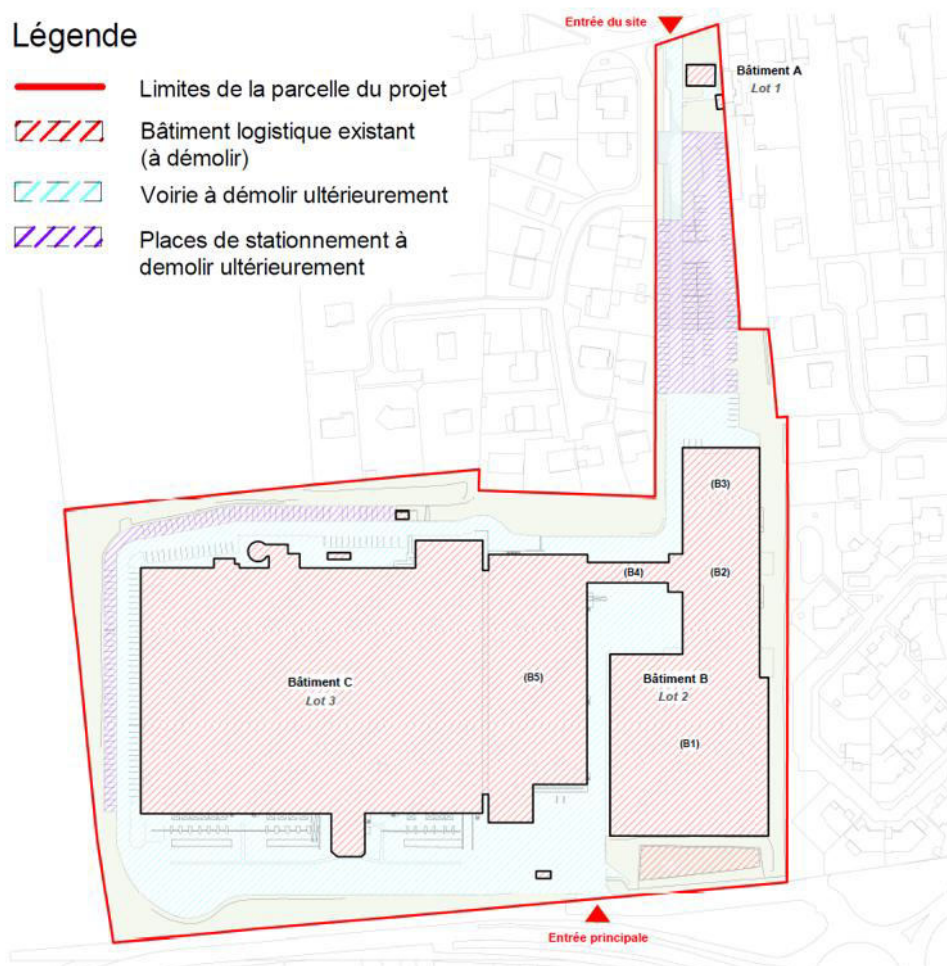
- L'existant devrait être complètement remanié afin de répondre aux exigences de sécurité liées au désenfumage, compartimentage incendie, stockage des batteries électriques.
- Les bâtiments devraient être très lourdement repris pour satisfaire aux réglementations ICPE, code du travail.
- Le bâtiment existant ne dispose pas d'un accès pompiers continu autour des façades, ce qui constitue une non-conformité majeure au regard des exigences actuelles de sécurité incendie. Le nouveau projet intègre un cheminement pompier complet, garantissant l'accessibilité pour les secours sur l'ensemble du périmètre.

Ainsi, l'ensemble de ces éléments nous amène à conclure que la rénovation lourde des bâtiments existants consisterait purement et simplement à démolir l'enveloppe et la structure des bâtiments existants.

Dans le cadre du projet, une opération de démolition circulaire des bâtiments existants, visant un taux de valorisation des matériaux de plus de 95 %, permettra de faire place à un centre de données mieux intégré, plus durable et sécuritaire, répondant aux exigences de ces bâtiments industriels extrêmement complexes.

Le plan suivant permet de localiser les bâtiments à démolir.

Figure 10 : localisation des bâtiments à démolir



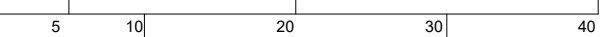
Source : Permis de construire – RBA

5.2.3 Description du nouveau bâtiment de data center et des équipements

5.2.3.1 Plan masse

La surface au sol totale du site est de 57 091 m².

Figure 11 : plan masse du projet (source : RBA)



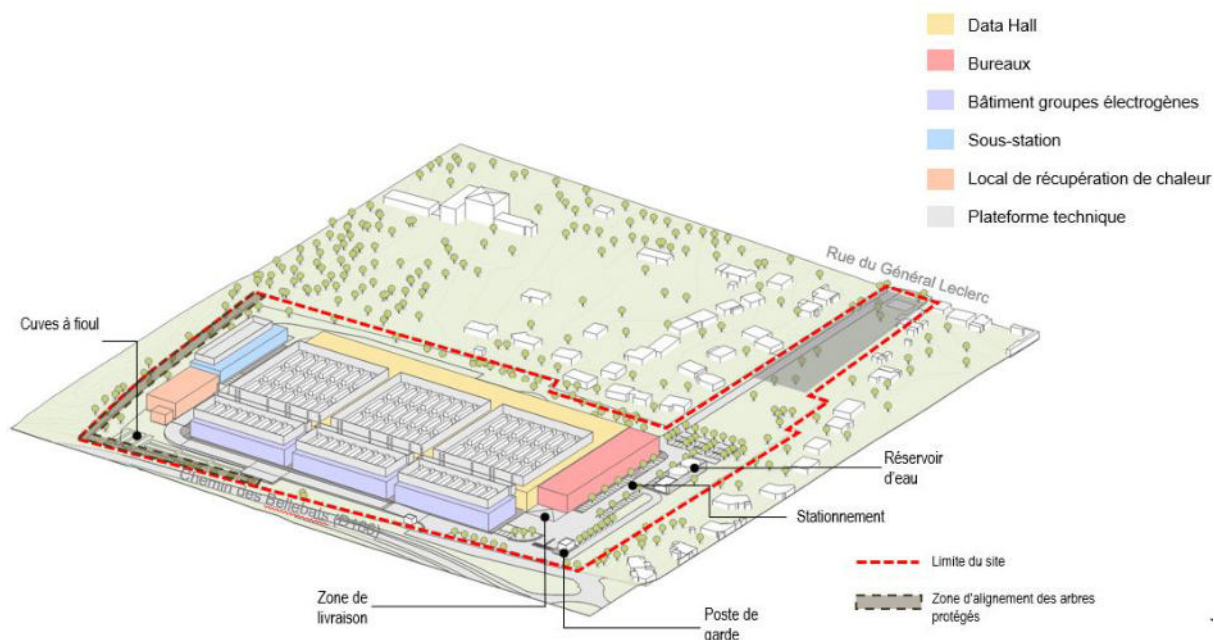
5.2.3.2 Equipements et caractéristiques

Les principales caractéristiques du projet connues à ce jour sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : principales caractéristiques du projet

Equipement	Caractéristiques
Combustion	44 groupes électrogènes : 42 de 8 MW unitaire soit 336 MW 2 de 2,67 MW unitaire soit 5 MW Pour un total de 341 MW
Groupes froids	84 Groupes Froids (R1234ze)
Batteries UPS ⁴	84 UPS (autonomie : 5 minutes) – Lithium-Ion : 1 250 kVA 2 UPS (autonomie : 5 minutes) – Lithium-Ion : 300 kVA
Cuves de FOD/HVO	12 cuves enterrées de 120 m ³ , soit 1 440 m ³ 42 cuves journalières aériennes de 1 000 L 2 cuves journalières aériennes de 500 L
Salles serveurs (puissance de charge)	Onduleurs 5 280 kW
Hauteur du bâtiment	15 mètres max (avec des équipements en toiture s'élevant à une hauteur de 22 m)
Nombre de places de parking	Parking voitures : 80 places (dont 36 places en parking couvert, 4 places PMR, 4 places électriques, 4 places visiteurs et 1 place de service) Parking 2 roues : 16 places

Figure 12 : emplacement des bâtiments



⁴ Système d'alimentation sans interruption.

► Salles informatiques

Le data center est conçu pour héberger six data-halls, d'une puissance unitaire de 12 MW IT,⁵ soit une puissance totale installée de 72 MW IT.

Chaque data-hall sera équipé des infrastructures suivantes :

- 7 groupes électrogènes ;
- 14 batteries UPS.

► Groupes électrogènes (secours électrique)

En fonctionnement normal des installations du data center, les 44 groupes électrogènes seront à l'arrêt. Ils ne fonctionneront que lors de la défaillance de la double adduction du réseau RTE et lors des opérations de tests et de maintenance.

Les groupes électrogènes permettront, à l'aide d'un alternateur, d'alimenter électriquement pendant 48 heures les installations à secourir, à savoir :

- Les équipements informatiques et de télécommunications ;
- Les dispositifs de refroidissement ;
- L'éclairage.

Le démarrage des groupes électrogènes sera entièrement automatisé et ne s'effectuera qu'en cas de défaillance confirmée de l'alimentation principale. Afin de garantir leur fiabilité opérationnelle et leur disponibilité en situation réelle, un programme de tests réguliers sera mis en place.

Le programme de maintenance (tests) des groupes électrogènes est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : programme de tests des groupes électrogène

Maintenance	Fréquence	durée	Nombre de GE en simultané	Total heures
Test de perte secteur sur une salle informatique une fois par mois (une salle par mois)	annuelle	2 h	7 U	168 h
Maintenance tableau Moyenne tension (fonctionnement de la salle informatique sur GE)	annuelle	1 h	1 U	44 h
Maintenance UPS (fonctionnement de la salle informatique sur GE)	annuelle	1 h	1 U	44 h
Maintenance mécanique / électrique des GE	annuelle	2 h	1 U	88 h
Test en charge pour contrôle des émissions	annuelle	1 h	1 U	44 h
Total				388 h
Temps de fonctionnement moyen par GE par an				9 h

La durée de fonctionnement moyenne est d'environ **9 h par an et par groupe**.

Cette organisation permet de :

- Vérifier de manière régulière la performance et la réactivité des équipements ;
- Assurer une maintenance préventive efficace ;
- Garantir la conformité du site aux standards de fiabilité et de disponibilité attendus dans un environnement de data center.

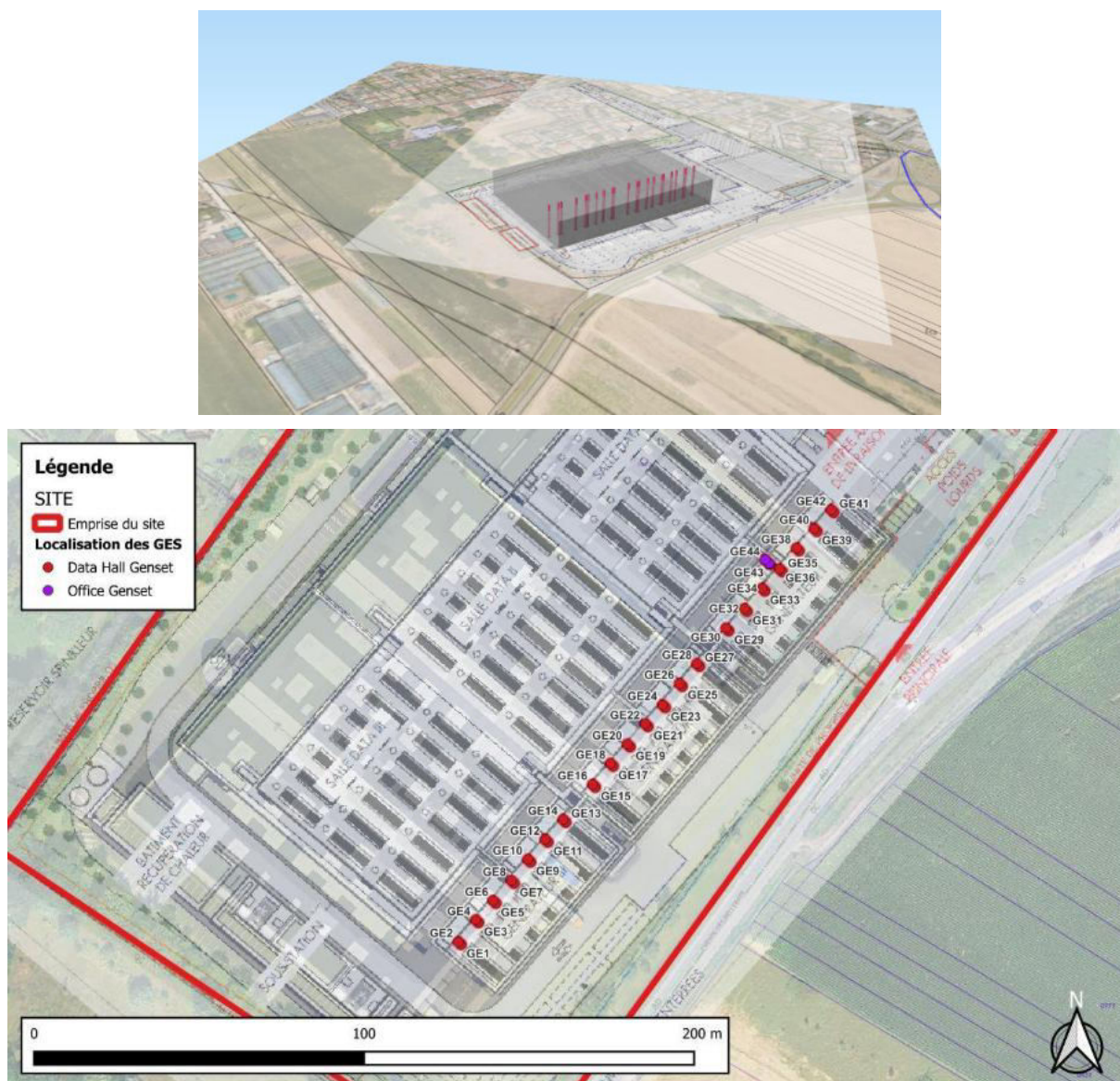
⁵ Un MW IT est la puissance dédiée au matériel informatique. Cette puissance n'inclut pas la consommation des systèmes des refroidissement, des onduleurs, des pertes énergétiques, de l'éclairage, etc...

Les groupes électrogènes fonctionneront en bicarburant soit au **biocarburant HVO** (Hydrotreated Vegetable Oil) soit au **FOD** (Fuel domestique). La conception actuelle du projet et des installations techniques est compatible avec l'utilisation de ces 2 carburants.

Afin de limiter les **émissions sonores**, chaque groupe électrogène sera également muni d'un **système de baffles acoustiques**, conçu pour réduire le niveau de bruit à la source et garantir le respect des valeurs réglementaires en matière de nuisances sonores.

Le site comportera au total 44 cheminées, chacune associée à un groupe électrogène.

Figure 13 : représentation des rejets



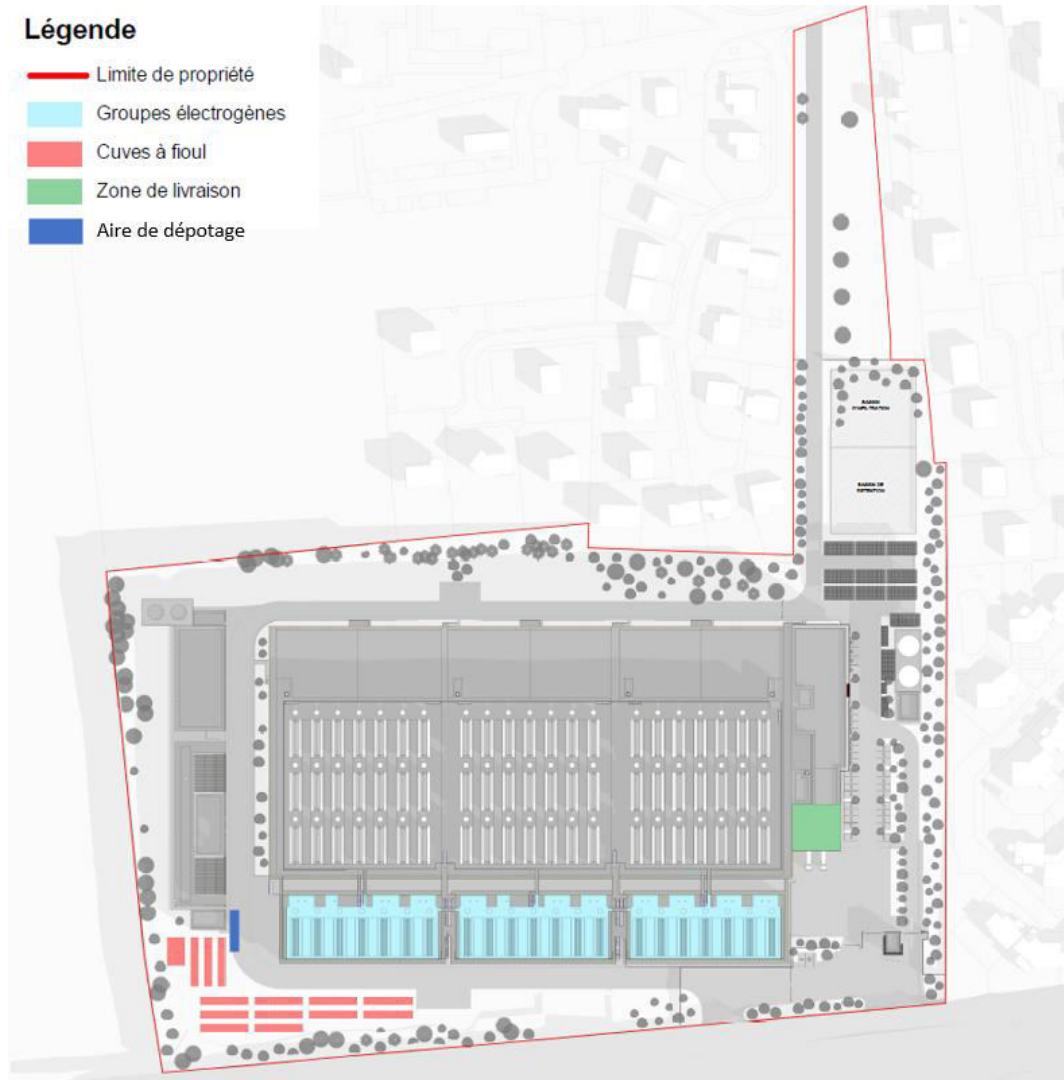
Source : GINGER BURGEAP

► Stockage de carburant

Les 12 cuves enterrées sont indiquées en violet sur la carte ci-dessous. Au total, 13 cuves apparaissent, l'une étant réservée au stockage d'AdBlue.

Chaque réservoir non enterré est implanté dans le local du groupe électrogène correspondant, c'est-à-dire dans le même volume coupe-feu que le groupe qu'il alimente, garantissant ainsi une proximité maximale et une sécurité renforcée.

Figure 14 : localisation des cuves enterrées



► Opérations de dépotage

L'aire de dépotage sera implantée à proximité des cuves enterrées. Le passage prévu est d'environ 10 camions-citernes de 40 m³ par an. Une cuve de rétention de 20m³ sera associée à cette dernière.

► Système de traitement des NOx

Les groupes électrogènes rejettent des gaz dans l'atmosphère par l'intermédiaire de cheminées d'évacuation dont les points de rejet sont situés à 27 mètres du sol.

Ces émissions contiennent notamment des oxydes d'azote (NOx).

Afin de préserver la qualité de l'air et de réduire les émissions polluantes, chaque groupe électrogène sera équipé d'un système de traitement des NOx de type réduction catalytique sélective (SCR) par injection d'AdBlue (solution d'urée). Sous l'effet de la chaleur (environ **300 °C**), l'urée se décompose pour former de l'**ammoniac (NH₃)**. Cet ammoniac réagit ensuite, en présence du **catalyseur**, avec les NOx contenus dans les gaz d'échappement pour les transformer en **azote (N₂)** et en **vapeur d'eau (H₂O)**.

Les systèmes SCR seront localisés au-dessus de chaque groupe électrogène.

Afin d'alimenter les systèmes SCR, 1 cuve de 120 m³ d'AdBlue sera enterrée à proximité des cuves de carburant. Elle est dimensionnée pour permettre une autonomie de fonctionnement des groupes électrogènes pendant au moins 48 heures à pleine charge. De plus, chaque container abritant un groupe électrogène

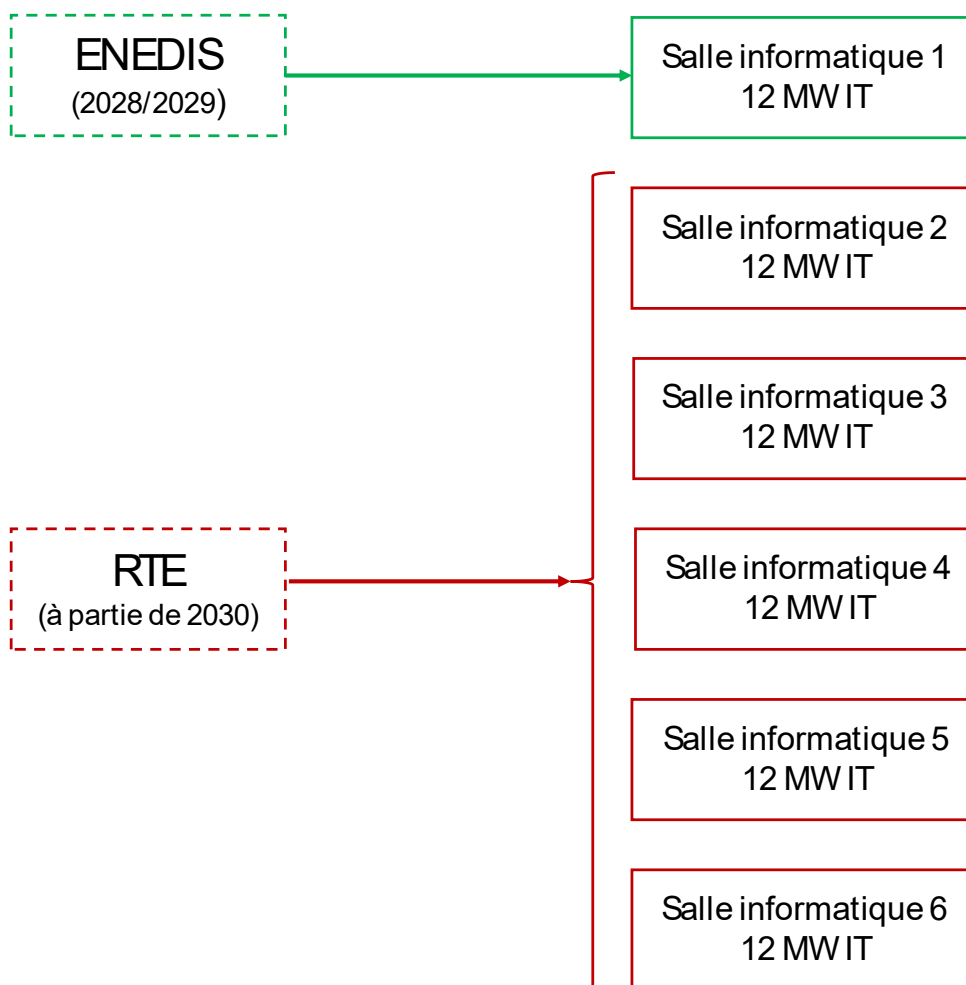
contiendra également une cuve journalière de 500 L, ce qui donne une quantité d'AdBlue stockée sur site de 142 m³ au total.

L'AdBlue est un produit non dangereux, notamment non inflammable et non toxique.

► Distribution électrique

Le site sera alimenté par une double liaison. Une première fournie par ENEDIS qui alimentera le site dans un premier temps et une seconde fournie par RTE qui alimentera les tranches suivantes du data center.

Figure 15 : liaisons d'alimentation électrique



Le site disposera d'un raccordement électrique sur le réseau Enedis, à sa livraison (fin 2028 / début 2029) : deux alimentations 20 kV redondantes fonctionnant en normal/secours.

Par la suite (à partir de 2030), le data center est raccordé à **deux liaisons d'alimentation RTE 225 kV (HTB2) de 100 MW** :

- Une alimentation principale (active et en charge) ;
- Une alimentation complémentaire (non active), dimensionnée pour reprendre 100% de la puissance de raccordement.

Les puissances électriques installées et les consommations annuelles du data center sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : estimations de la consommation électrique du data center

Alimentation Enedis :

Année	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Puissance maximum consommée	4 400 kW	8 700 kW	13 100 kW	13 900 kW	15 000 kW	15 000 kW	15 000 kW	15 000 kW	15 000 kW	15 000 kW
Consommation annuelle (Enedis)	31 600 MWh	63 100 MWh	94 700 MWh	101 000 MWh	126 200 MWh	126 200 MWh	126 200 MWh	126 200 MWh	126 200 MWh	126 200 MWh

Alimentation RTE :

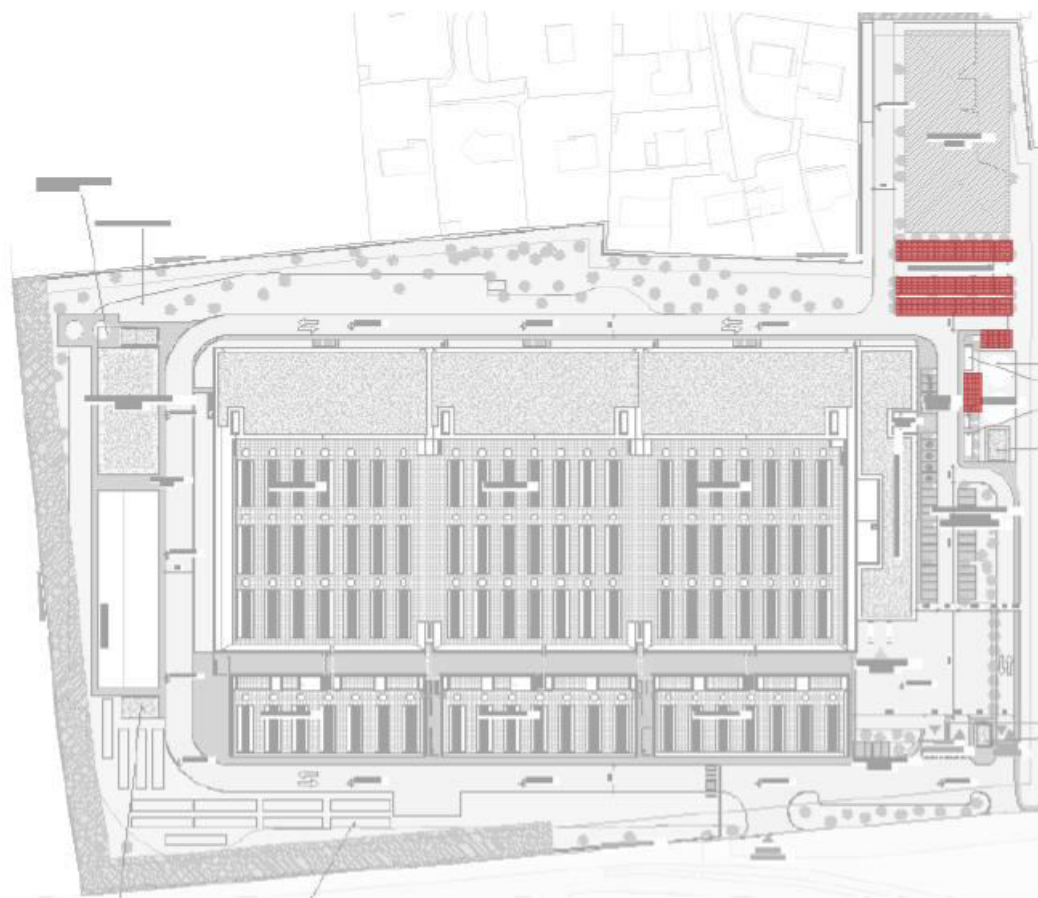
Année	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Puissance maximum consommée	4 400 kW	17 400 kW	39 200 kW	61 700 kW	77 600 kW	90 600 kW	98 400 kW	101 900 kW	101 900 kW	101 900 kW
Consommation annuelle (RTE)	31 600 MWh	126 200 MWh	284 000 MWh	447 900 MWh	580 400 MWh	675 000 MWh	731 700 MWh	757 000 MWh	757 000 MWh	757 000 MWh

► Panneaux solaires

Il est prévu l'installation de panneaux solaires en ombrières au-dessus d'une partie des parkings VL, dans une démarche de maîtrise de la consommation énergétique et de valorisation des énergies renouvelables.

Les panneaux photovoltaïques sont installés sur des ombrières au-dessus des places de parking :

Figure 16 : implantation des panneaux photovoltaïques



Le productible annuel de cette installation photovoltaïque est estimé à 110 MWh/an.

L'installation photovoltaïque est conçue de manière à pouvoir faire de l'autoconsommation sans stockage et sans vente du surplus.

5.2.3.3 Installations de refroidissement

Le site dispose de **groupes froids** assurant la production de froid pour le fonctionnement du data center. Ces équipements sont installés sur une plateforme technique en toiture.

Les groupes froids mettront en œuvre de l'eau glycolée (mélange d'eau et de glycol) dans les circuits de réfrigération. Un volume de 15m³ de glycol sera présent sur le site.

5.2.3.4 Synthèse des produits utilisés sur site

Lors de l'exploitation du centre de données informatiques, les principaux produits utilisés seront les suivants :

- De l'**HVO** et du **fioul** pour l'alimentation des groupes électrogènes de secours : 1440 m³ enterrés + 43m³ aérien ;
- De l'**AdBlue** pour le fonctionnement du système DeNOx des groupes électrogènes : 142 m³ ;
- Des **fluides frigorigènes** pour le refroidissement des locaux : 19350 kg de R1234ze, 312 kg de R32 et 990 kg de R454B ;
- De l'**huile diélectrique** dans la sous-station électrique : environ 60 m³.
- De l'eau glycolée : 15 m³

Des produits de maintenance des locaux pour toutes les installations techniques, tels que de l'huile de moteur pour les groupes électrogènes ou des produits d'entretien seront aussi présents sur le site. Le volume stocké sera faible.

5.2.4 Organisation de l'activité

5.2.4.1 Rythme d'activité

Les installations techniques fonctionneront 24h/24 et 7j/7, 365 j/an (sauf les groupes électrogènes).

Le personnel sera principalement présent sur site pendant les horaires classiques de bureau, du lundi au vendredi, hors jours fériés.

Les équipes de maintenance et d'exploitation des équipements, les techniciens et les agents de sécurité seront présents en permanence sur le site et travailleront en 3x8.

5.2.4.2 Organisation du site

Le projet permettra la création d'emplois qualifiés pour la commune et ses alentours.

Sur l'ensemble des effectifs liés au projet, environ **60 personnes seront présentes en permanence sur le site et potentiellement 15 à 20 personnes intervenant de manière ponctuelle.**

Des prestataires sous-traitants seront également présents sur le site, de manière ponctuelle (livraisons, entretien, maintenance, etc.).

5.2.4.3 Maintenance des équipements

L'exploitant réalisera une maintenance préventive et des vérifications périodiques des installations visées par la réglementation ICPE et des équipements soumis au Code du Travail, pour s'assurer de leur maintien en conformité. Les rapports de vérification seront archivés.

5.2.4.4 Accès, circulations et stationnements

L'accès au site se fera par :

- **Une entrée principale** donnant sur le chemin des Bellebats ; constitue le point de contrôle pour l'ensemble des véhicules et des piétons ;
- **Une entrée secondaire réservée aux services d'incendie et de secours**, située au nord.

Le site sera accessible par les transports en commun et les modes doux. Le site disposera d'un accès piéton le long des voiries véhicules et d'un local vélo dédié à proximité de l'entrée des bureaux.

Le projet prévoit les zones de stationnement suivantes :

- **Véhicules légers** :
 - 36 places de stationnement couvertes ;
 - 44 places de stationnement non-couvertes dont 2 places PMR ;
- **Deux-roues motorisés** : 16 places de stationnement ;

5.2.4.5 Contrôle des accès

La sécurité est au cœur de l'activité d'un centre de données et un enjeu primordial. Elle sera assurée par :

- Des dispositifs de sûreté physique : clôture périmétrique, fermeture du bâti avec sécurisation des accès (lecteur de badges, lecteurs biométriques et/ou lecteurs de codes), contrôle d'identité, détection intrusion ;
- Des dispositifs de surveillance : service de sécurité 24h/24, vidéosurveillance quadrillant l'ensemble du périmètre.

Une clôture périphérique, comprenant portails et barrières levantes au droit des accès, permettant de garantir la sécurité du site sur son périmètre extérieur.

5.3 Gestion des eaux

5.3.1 Consommation

L'alimentation en eau potable est assurée par le réseau communal. L'eau sera principalement utilisée pour les usages sanitaires (environ 650 m³ par an) et pour l'entretien et l'humidification de l'air (environ 300 m³ par an).

Afin de limiter la consommation d'eau, plusieurs mesures ont été retenues :

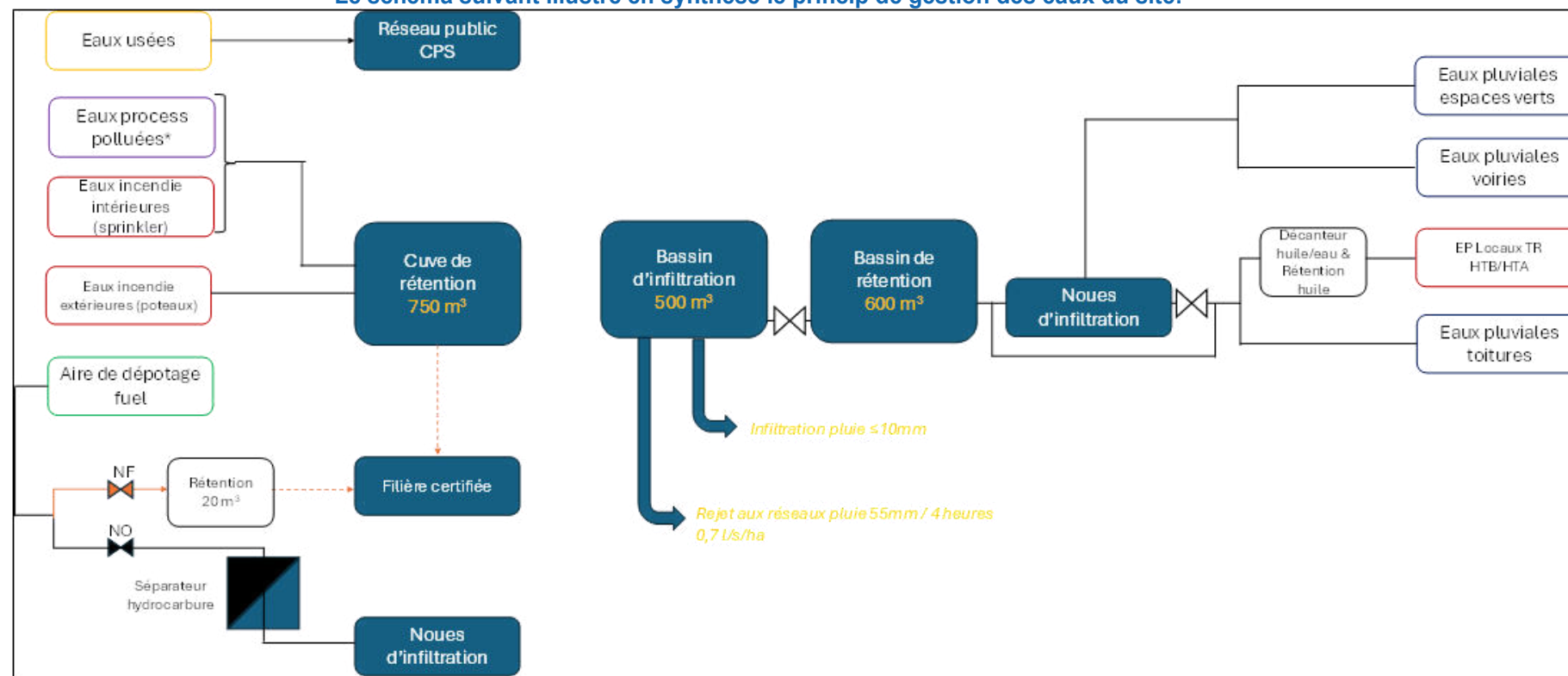
- Aucune utilisation d'eau pour le refroidissement du centre de données ;
- Maintien d'une plage admissible d'hygrométrie élevée dans les salles informatiques ;
- Limitation stricte de la consommation d'eau pour le contrôle hygrométrique de l'air uniquement dans les salles informatiques ;
- Mise en place de cuves de récupération des eaux pluviales ;
- Installation d'équipements sanitaires très performants ;

5.3.2 Rejets

Les rejets d'eaux du site sont collectés et traités selon leur nature et leur provenance, conformément aux prescriptions réglementaires applicables.

Figure 17 : gestion des eaux

Le schéma suivant illustre en synthèse le principe de gestion des eaux du site:



5.4 Récupération de l'énergie fatale

5.4.1 Principe de récupération de chaleur sur un data center

La récupération de la chaleur fatale résultante de l'exploitation du data center peut être réalisée par l'intermédiaire de plusieurs solutions techniques qui dépendent du type de systèmes et d'équipements de production frigorifique ainsi que les régimes de températures adoptés (pour le système de refroidissement des équipements informatiques).

5.4.2 Equipements de récupération de la chaleur

Un bâtiment spécifique sera construit pour accueillir ces équipements de récupération, garantissant la flexibilité du système et la possibilité d'alimenter différents exutoires.

La récupération de chaleur repose sur un dispositif combinant :

- Des échangeurs assurant le transfert thermique entre le circuit de refroidissement du data center et les réseaux de chauffage,
- Des pompes à chaleur permettant d'élever la température pour atteindre les régimes nécessaires aux usages.

La mise en œuvre de ce dispositif présente plusieurs avantages :

- Environnementaux : réduction des émissions de gaz à effet de serre par substitution d'énergies fossiles.
- Économiques : optimisation des coûts d'exploitation du data center et opportunité de revenus liés à la vente de chaleur.
- Territoriaux : soutien au développement local (agriculture, collectivités, logements), intégration renforcée du data center dans son environnement.

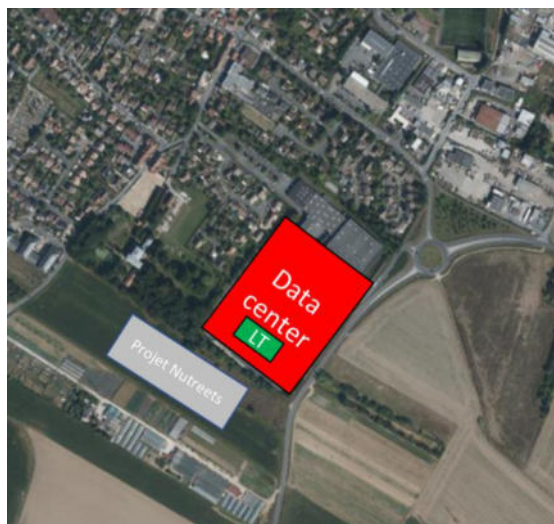
5.4.3 Opportunités identifiées pour le projet

Plusieurs usages possibles de la chaleur fatale ont pu être identifiés :

- **Besoins internes au data center** et au bâtiment de bureaux ;
- **Besoins pour des usagers publics identifiés** (maison médicale, ateliers municipaux, médiathèque, salle polyvalente, salle de sport, écoles, ...) ;
- **Besoins pour des usagers privés (logements, commerces, restaurant, ...)** ;
- **Serres agricoles voisines.**
- Ferme aquaponique et serres correspondantes

La ferme aquaponique et ses serres, conçue et exploitée par NUTREETS, sera implantée à proximité immédiate du Data Center, sur une parcelle voisine située à environ 150 mètres du Data Center.

Figure 18 : localisation du projet NUTREETS par rapport au data center



Ce projet vise à produire, plusieurs dizaines de tonnes de légumes et poissons par an, destinés à approvisionner le bassin francilien en produits frais et locaux. En synergie avec le Data Center, la ferme valorisera une partie de la chaleur fatale générée par ce dernier, contribuant ainsi à améliorer son efficacité énergétique et son impact environnemental.

6. Situation administrative du projet

6.1 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

6.1.1 Classement ICPE

Le classement ICPE projet du site est explicité dans le tableau ci-après :

Tableau 7 : classement ICPE projeté du site

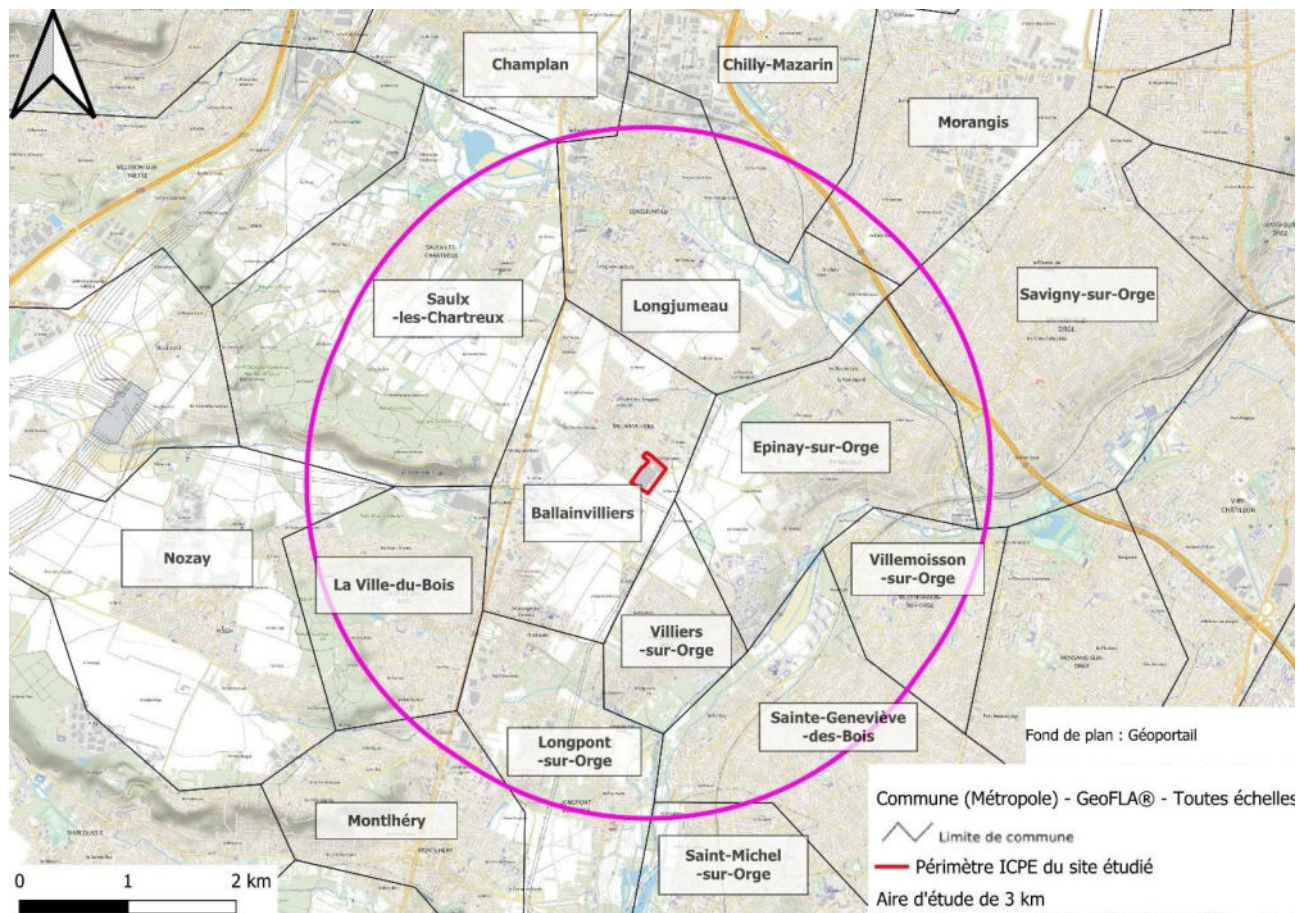
Rubrique	Intitulé de la rubrique	Caractéristiques du projet et classement
3110	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	42+2 groupes électrogènes pouvant fonctionner simultanément : 336 + 2 x 2,67 MW 2 motopompes de puissance thermique unitaire 5 MW Puissance thermique totale : soit 351,34 MW Autorisation
1436.1	Liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C, à l'exception des boissons alcoolisées (stockage ou emploi de). 1. Supérieure ou égale à 1 000 t (A)	12 cuves enterrées d'HVO de 120 m³ 42 (1000 L) +2 (500 L) cuves journalières au niveau des GE Total = 1 282 t d'HVO (densité : 0,8) Autorisation

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Caractéristiques du projet et classement
4734-1b	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés : b) Supérieure ou égale à 1 000 t mais inférieure à 2 500 t (E) Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 2 500 t.	<u>Le carburant privilégié est le HVO, mais il est gardé la possibilité d'accueillir du FOD sur site en cas de défaut d'approvisionnement</u> 12 cuves enterrées d'HVO de 120 m³ Total = 1224 t de FOD (densité : 0,85) <u>Enregistrement</u>
4734-2	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. 2. Pour les autres stockages : c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total (DC)	<u>Le carburant privilégié est le HVO, mais il est gardé la possibilité d'accueillir du FOD sur site en cas de défaut d'approvisionnement</u> 42 (1000 L) + 2 (500 L) cuves journalières au niveau des GE + 2 cuves fuel sprinkler de volume unitaire 1 000 L Total = 37 t de FOD (densité : 0,85) <u>Non classé</u>
2925-2	Accumulateurs électriques (ateliers de charge d') :	84 UPS (batteries lithium-Ion) de 1 250 kVA et de 2 modules supplémentaires de 300 kVA. Puissance totale sur site : 5 280 kW (locaux batteries) <u>Déclaration</u>
1185-2.a	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n°517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage). 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. a) Equipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg	Fluide concerné : R 32 84 unités de détente directe fonctionnant au R32 (84*3 kg) => 252 kg 20 unités de détente directe fonctionnant au R32 (3*16kg) & (3*4kg) => 60 kg <u>Déclaration</u>

6.1.2 Rayon d'affichage

Le rayon d'affichage de l'enquête publique est de 3 km. Les communes concernées sont indiquées sur la figure ci-dessous.

Figure 19 : rayon d'enquête publique de 3 km



6.1.3 Classement IED (rubriques 3000)

En raison de son classement au titre de la rubrique 3110 (Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW), le projet est concerné par la Directive IED.

Les principales obligations liées à cette classification sont :

- La mise en œuvre des MTD (Meilleures Technologies Disponibles), avec Dossiers de Réexamen lorsque de nouvelles conclusions sont publiées,
- La remise d'un Rapport de Base, qui décrit l'état du sol et des eaux souterraines, qui sera utilisé lors de la mise à l'arrêt définitif éventuelle du site.

Le BREF visé par la rubrique 3110 est le BREF LCP dont le champ d'application précise :

« Les présentes conclusions sur les MTD ne concernent pas les activités et installations suivantes :

- la combustion de combustibles dans des unités d'une puissance thermique nominale inférieure à 15 MW ;
- (...).

Les MTD ne s'appliquent donc pas, le projet devra se conformer à l'arrêté du 03/08/18 modifié par l'arrêté du 30 janvier 2025.

Le rapport de base du site, qualifiant l'état du sous-sol, est présenté en PJ 61 du dossier.

6.1.4 Classement SEVESO III (rubriques 4000)

6.1.4.1 Classement SEVESO direct

Le projet ne dépasse le seuil SEVESO pour aucune rubrique.

6.1.4.2 Classement SEVESO par règle de cumul

Le site n'est pas classé SEVESO seuil bas par la règle des cumuls.

6.2 Classement IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités)

Figure 20 : rubriques IOTA du projet

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Caractéristiques du projet et classement
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	Déclaration
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 2° Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an	Rabattement de nappe en phase chantier dont le volume maximal annuel sera limité 200 000 m³/an Déclaration
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Superficie du projet : 6,2 ha Déclaration
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant inférieure à 0,1 ha (NC)	Non concerné

6.3 Article R. 122-2 du Code de l'Environnement

Le projet est concerné par les 3 rubriques de l'Annexe I de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement suivantes.

Tableau 8 : positionnement du projet vis-à-vis de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement

Catégorie de projets	Intitulé de la catégorie	Caractéristiques de l'installation
1. Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du Code de l'Environnement, à l'exception des élevages intensifs de volailles ou de porcs mentionnés par la rubrique 3660 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement	Projet concerné par la rubrique 3110 (Directive IED) → Projet soumis à évaluation environnementale
32. Construction de lignes électriques aériennes en haute et très haute tension	Postes de transformation dont la tension maximale de transformation est égale ou supérieure à 63 kilovolts, à l'exclusion des opérations qui n'entraînent pas d'augmentation de la surface foncière des postes	Création de poste de transformation supérieure à 63 kV sur le site du data center → Projet soumis à examen au cas par cas
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du Code de l'Urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. 420-1 du même Code supérieure ou égale à 10 000 m ²	Surface de plancher de 22 260 m ² → Projet soumis à examen au cas par cas

Au regard des exigences réglementaires de l'article L. 122-1, III du Code de l'Environnement relatif à la notion de projet : les ouvrages de raccordement électriques RTE, relèvent du même projet que celui du data center et sont donc également soumis à évaluation environnementale.

L'étude d'impact analyse donc les incidences globales du projet sur l'environnement (data center + ouvrages de raccordement électrique).

7. Impact environnemental du projet et mesures prévues

7.1 Synthèse de l'état initial de l'environnement

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques, etc.

La hiérarchisation des enjeux de l'environnement a été réalisée selon une cotation qualitative en quatre niveaux :

- **Rouge** = enjeu fort
- **Orange** = enjeu modéré
- **Jaune** = enjeu faible
- Blanc = sans enjeu.

Les critères de définition de ces niveaux sont spécifiques pour chaque thématique et présentés dans la méthodologie de réalisation de l'état initial.

Le tableau suivant propose une hiérarchisation des enjeux environnementaux.

Tableau 9 : tableau de synthèse des enjeux environnementaux

Contraintes et enjeux	Etat initial	Enjeu
Sols et sous-sol		
Etat de pollution des sols	Quelques zones de pollution sont localisées au droit du site, mais ne présente pas de contre-indication pour accueillir d'autres bâtiments. Quelques CASIAS et un site ex-BASOL dans l'environnement du site.	Modéré
Eaux		
Usage des Eaux de surface	Le site est localisé à moins de 400 m du Rouillon. Le site est localisé à proximité de ruisseau.	Faible
Qualité des eaux de surface	La qualité des eaux de surface doit être de bon état d'ici à 2027 d'après le SDAGE.	Fort
Usage des eaux souterraines	Le site n'utilise pas d'eau de forage puisée sur son propre site. D'après la BNPE, aucun usage d'eau souterraine pour l'industrie n'est répertorié sur Ballainvilliers. Les masses d'eau souterraines au droit du site sont sensibles à la sécheresse.	Faible
Qualité des eaux souterraines	L'état des masses d'eaux souterraines est bon chimiquement et quantitativement.	Faible
Climat		
Climat	Le climat est océanique dégradé : fréquence élevée des pluies, mais de faible intensité et précipitations régulièrement réparties sur l'année avec un pic en septembre. Les vents dominants sont dirigés vers le sud-ouest. La vitesse des vents reste relativement faible. Les phénomènes météorologiques extrêmes sont rares.	Faible
Paysage et patrimoine		
Paysage	Le site est localisé dans une zone industrielle.	Faible
Patrimoine	Le site ne se trouve dans aucun périmètre de protection de sites patrimoniaux, mais des sites patrimoniaux, inscrits, sites archéologiques et historiques sont localisés à proximité du site.	Modéré
Milieus naturels		
Zones inventoriées ou protégées	Le site est hors site Natura 2000. Aucun site n'est localisé à moins de 3 km du site. Le site n'est pas localisé dans ou à proximité d'une ZICO, d'un parc naturel régional, d'une réserve naturelle, ou d'un arrêté de protection du biotope. Le site est hors ZNIEFF. Une ZNIEFF de type I est localisée à plus de 2 km du site	Faible
Zones humides	D'après les informations du réseau zones humides, des zones humides sont présentes autour du site. Le site n'est pas inclus dans le périmètre ni à proximité d'un site RAMSAR.	Faible

Contraintes et enjeux	Etat initial	Enjeu
Continuités écologiques	Le site est localisé à proximité de composantes et d'objectifs des trames vertes et bleues.	Faible
Faune flore	Le site est actuellement occupé par un entrepôt logistique.	Faible
Environnement humain		
Populations Etablissements sensibles	Les habitations les plus proches sont à proximité immédiate du site. De nombreux ERP sensibles sont localisés à moins de 3 km du site.	Fort
Activités économiques - Agriculture	Le site ne présente aucune interaction avec les activités agricoles. Des activités agricoles sont présentes à moins de 3 km du site.	Faible
Activités économiques – Tourisme et Loisirs	La commune de Ballainvilliers est faiblement touristique	Faible
Activités économiques – Etablissement industriels	Faible densité d'établissements industriels. L'activité économique de la commune est à dominante tertiaire.	Faible
Trafic routier	Le site est localisé à proximité de la route départementale D186, de la route nationale N20 et de l'autoroute A29.	Modéré
Voies ferroviaires	La commune de Ballainvilliers ne dispose pas de gare. Des voies ferroviaires sont localisées à environ 2 km du site, et sont destinées au transport de personnes.	Faible
Voies navigables	Aucune voie navigable n'est localisée dans un rayon de 3 km du site.	Faible
Voies aériennes	Le site ne se trouve pas dans une zone de servitudes d'utilités publiques pour le vol aérien ni dans une zone d'interdiction permanente de circulation aérienne. L'aéroport de Paris-Orly se trouve à 7,5 km du site.	Faible
Bruit	La commune de Ballainvilliers fait l'objet d'un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). Les axes routiers à proximité du site (N20 et D186) sont concernés par le PPBE.	Fort
Vibrations	Le site est localisé à proximité d'axes routiers majeurs (départementale et nationale hautement fréquentées).	Modéré
Nuisances lumineuses	Le site est localisé dans une zone d'habitations, faiblement éclairée.	Modéré

7.2 Etudes spécifiques réalisées dans le cadre de l'analyse des impacts

DATA SERRES a demandé la réalisation de nombreuses études spécifiques, au-delà des obligations réglementaires, afin d'analyser tous les potentiels impacts de son projet.

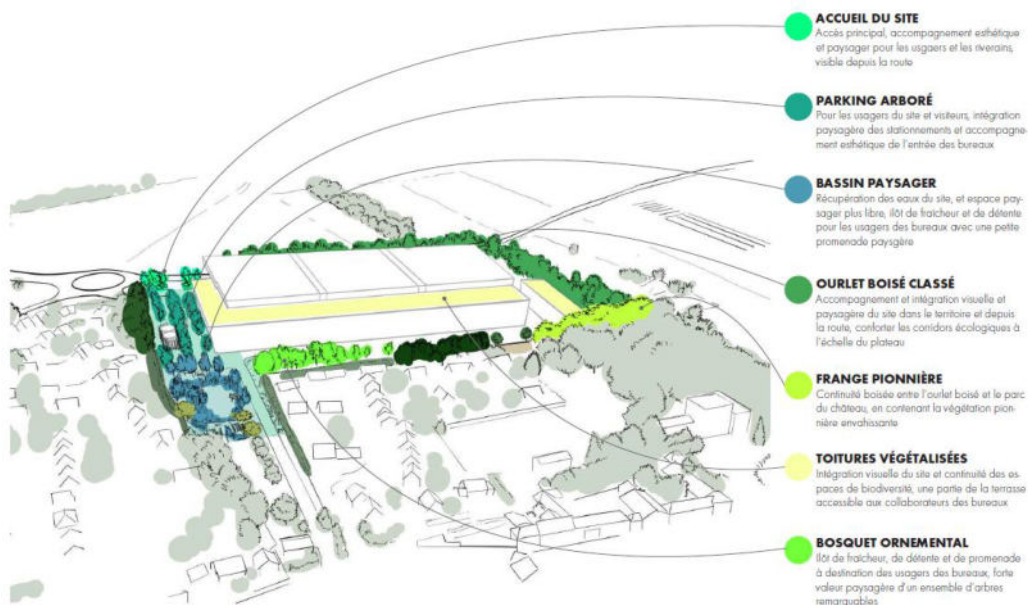
7.2.1 Paysage

Un **plan programme paysager** a été réalisé par le **BUREAU D'ETUDE DE GALLY**.

Pour rappel, le projet est implanté sur un site comportant actuellement un bâtiment à usage d'entrepôt. Celui-ci sera démoli et remplacé par le bâtiment du data center. Une attention particulière a été prise afin d'intégrer le bâtiment dans son environnement et ainsi de limiter l'impact du bâtiment pour les populations proches. Les mesures prises sont détaillées ci-après.

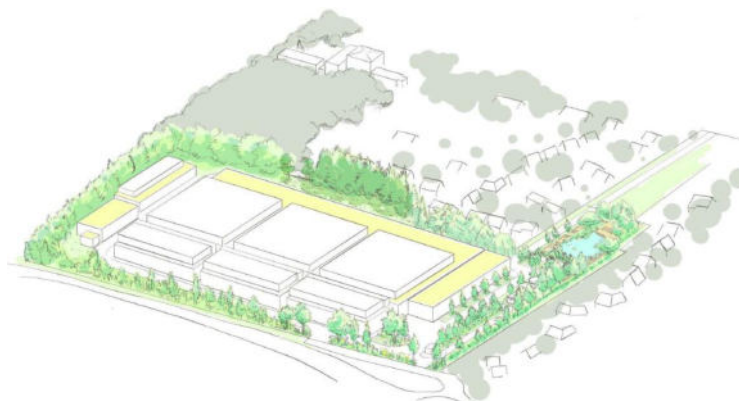
Le projet paysager du projet est le suivant :

Figure 21 : schéma des entités paysagères et des usages du site



Source : Bureau d'étude de Gally

Figure 22 : esquisse paysagère du projet



Source : Bureau d'étude de Gally

Choix des matériaux et des couleurs du bâtiment

S'inspirant du village, de la forêt et du paysage agricole environnants, le design réinterprète les matériaux traditionnels – pierre, brique, bois et tuile – dans un langage architectural contemporain.

Le bâtiment de bureaux, construit en bois avec une enveloppe extérieure composée de matériaux recyclables, met l'accent sur la durabilité et introduit une sensibilité résidentielle à travers son échelle, son rythme et ses protections solaires ajustables.

Figure 23 : composition de la façade du bâtiment de bureaux



Source : Bureau d'étude de Gally

Le centre de données prolonge le rythme de la façade, mais dans une couleur différente et à une échelle plus grande, conciliant permanence et modernité. Les grilles de ventilation nécessaires reprennent le langage des brise-soleils du bureau, ici, la forme suit la fonction, tout en affirmant une verticalité vers le ciel.

Figure 24 : composition de la façade de du bâtiment de centre de données



Source : Bureau d'étude de Gally

Le parking arboré comme transition entre les lotissements et les bureaux

Situé au nord-est de la parcelle, le parking extérieur paysager, en pleine terre, permet en son cœur des moments de pause pour les usagers du site et au niveau de ses places de stationnement, le recueil des eaux pluviales grâce à son revêtement perméable. Ainsi, ruissellement des eaux, utilisation de cette eau par les végétaux plantés sur le parking puis évapotranspiration créent un cercle vertueux de rafraîchissement urbain in situ.

La palette végétale, en lien avec les essences existantes du site, est constituée de végétaux issus majoritairement de plantes locales d'Ile-de-France.

L'ourlet boisé classé comme lisière avec le plateau

L'ourlet boisé classé a pour fonction l'intégration paysagère du site dans le grand paysage. Déjà protégé comme espace boisé classé, cette bande boisée existante est conservée et confortée.

La partie sud, plus humide et plus dense est conservée telle quelle. La partie le long de la route, plus clairsemée, est complétée de façon à former une haie libre champêtre.

La palette végétale issue majoritairement de plantes locales d'Ile-de-France et adaptée à l'espace urbain, est composée d'arbres de petit, moyen et grand développements, d'arbustes, d'herbacées et de couvre-sol. Mellifères et fructifères, ces végétaux participent à l'accueil de biodiversité au sein des lieux en attirant par ailleurs les pollinisateurs et la petite faune.

Les toitures végétalisées non accessibles, réservoir de biodiversité

Les toitures végétalisées non accessibles sont réparties sur plusieurs bâtiments. Elles constituent ainsi une continuité et homogénéité de la présence du vivant sur l'ensemble du site.

Intégrant notamment des espaces plus ouverts, des abris pour la petite faune, elles sont la transposition des paysages ouverts du plateau agricole autour du village.

Il est aussi possible d'envisager l'installation de ruches avec un accès réservé pour les apiculteurs.

Enfin, ces toitures végétalisées participent grandement de l'amélioration de la biodiversité du site par la captation, le stockage temporaire et la restitution des eaux pluviales.

Les abris pour la faune

Le projet prévoit la plantation de végétaux multistratifiés comportant arbres, arbustes, herbacées et couvre-sol, issus majoritairement de plantes locales d'Ile-de-France. Ces végétaux seront à la fois colorés, odorants et mellifères afin d'offrir à la faune une nourriture multiple et ainsi d'augmenter la qualité écologique du site.

De la même manière, des nichoirs (i.e. nichoir à Martinet noir), un gîte à chiroptères, et des hôtels à insectes seront installés aux orientations adaptées pour offrir des refuges faunistiques et des lieux de reproduction. Ils seront sélectionnés afin de correspondre aux espèces cibles.

Simulations paysagères

Figure 25 : simulations paysagères





Source : Bureau d'étude de Gally

Figure 26 : plan paysager



Source : Bureau d'étude de Gally

A RETENIR :

L'intégration paysagère a été au cœur de la conception du projet afin de réduire au maximum son impact.

Les mesures prévues dans le cadre de l'exploitation du data center sont :

- Choix des matériaux et des couleurs du bâtiment adaptés pour s'intégrer dans le paysage ;
- Conforter et optimiser de l'ourlet boisé existant ;
- Réaménagement de la partie nord du site et création des espaces paysagers entre les habitations et le projet ;
- Création de réservoir de biodiversité par des toitures végétalisées non accessibles et des abris pour la faune ;
- Aménagement paysager au niveau de l'accès principal.

7.2.2 Biodiversité

Une analyse de la biodiversité présente sur le site a été réalisée par le bureau d'études ALISEA. Les inventaires réalisés sur site ont permis d'évaluer les enjeux écologiques associés à chaque groupe taxonomique étudié.

Le tableau ci-dessous présente la **synthèse des résultats** en termes d'espèces recensées, d'espèces protégées, d'enjeux de conservation et de présence éventuelle d'espèces exotiques envahissantes.

Tableau 10 : synthèse des enjeux concernant le projet

Groupe		Nombre d'espèces /habitats recensé(e)s	Nombre d'espèces protégées	Nombre d'espèces/habitats à enjeux de conservation	Nombre d'espèces exotiques envahissantes	Enjeux	Commentaires
Habitats		15	/	/	/	Faibles	/
Flore		117	0	0	10	Faibles	Plusieurs espèces exotiques envahissantes
Avifaune	Nidification	32	21	12	0	Modérés	Présence de plusieurs espèces à enjeux de conservation. Les abords de la parcelle présentent les enjeux.
	Migration	23	15	0	0	Faibles	Aucune espèce à enjeux recensée
	Hivernage	24	14	0	0	Faibles	Aucune espèce à enjeux recensée
Mammifères terrestres		1	1	0	0	Faibles	Uniquement réglementaires sur les secteurs boisés à proximité
Chiroptères		2	2	2	0	Modérés	Pas de gîtes observés
Amphibiens		0	0	0	0	Faibles	Aucun espace viable pour la reproduction
Reptiles		1	1	0	0	Faibles	Uniquement réglementaires
Insectes		36	3	2	0	Faibles à localement modérés	Modérés sur la friche prairiale hors périmètre du projet

Le diagnostic écologique sur l'aire d'étude rapprochée montre la présence de plusieurs espèces protégées dont certaines à enjeux de conservation.

Toutefois, à l'échelle de la parcelle du projet, les enjeux s'affaiblissent et se cantonnent principalement aux espaces verts en périphérie. Cela s'explique par une forte artificialisation relativement récente de la parcelle mais également du fait d'un bâtiment peu favorable aux espèces encore en activité.

Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces / espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
Phase exploitation						
Destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces	Modéré	EVITEMENT E1.1a Évitement d'une partie des habitats, supports de biodiversité et notamment d'espèces protégées. E2.1a Balisage et mise en défens provisoire des habitats évités (habitats naturels du quartier) durant toute la durée des travaux REDUCTION R1.1c Balisage et mise en défens des arbres préservés dans l'emprise des travaux. R2.1p Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. R2.1q Création de nouveaux espaces verts avec les trois strates R2.1t Création d'un bassin végétalisé R2.2l a Installation d'abris ou de gîtes artificiels sur les bâtiments pour la faune rupestre	Habitats, Faune et Flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi de la mesure	Faible	/
Dégradations d'habitats naturels liées aux installations de chantier et zones de dépôts (engins, matériel, matériaux)	Modéré	EVITEMENT E3.1a Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Habitats, Faune et Flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi de la mesure	Faible	/
Dégradations d'habitats naturels liées aux soulèvements de poussières et aux risques de pollutions accidentelles	Modéré	REDUCTION R1.1b Pré-localisation des installations de chantiers en dehors des secteurs à éviter et sur des secteurs de moindre intérêt écologique R2.1a Adaptation des modalités de circulation des engins d'exploitation (limitation de la vitesse, sens de circulation...)	Habitats, Faune et Flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi de la mesure	Faible	A6.1a Engagement des entreprises à signer et suivre une charte de chantiers à faibles nuisances

Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces / espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
		R2.1g Dispositifs limitant les effets liés au passage des camions et des engins (lavage des roues à l'entrée et à la sortie du site, arrosage régulier des pistes en période sèche si nécessaire)				
Destructions d'espèces végétales en phase travaux	Modéré	EVITEMENT E3.1a Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) E3.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu REDUCTION R2.1p Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. R2.1q Création de nouveaux espaces verts avec les trois strates	Flore et habitats	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi de la mesure	Faible	A6.1a Engagement des entreprises à signer et suivre une charte de chantiers à faibles nuisances
Risques de destructions d'espèces animales en phase travaux et en lien avec l'implantation du projet (Espèce protégée et/ou à enjeux de conservation)	Modéré	REDUCTION R2.1i Entretien régulier et débroussaillage, en période de moindre sensibilité, des zones herbacées et arbustives/arborées concernées par les travaux afin de rendre ces secteurs moins favorables aux espèces animales (insectes, oiseaux, chiroptères) R2.1i b Mise en place de filets anti-oiseaux pour empêcher la reproduction d'oiseaux dans les bâtiments si nécessaire en cas de démolition prolongée R2.2l b Aménagements de zones refuges : pierriers, tas de bois, abris et gîtes artificiels R2.1k a Passage d'un écologue pour vérification au préalable à l'abattage des arbres de la présence et de l'occupation éventuelles de cavités/gîtes (avifaunes, chiroptères) et vérification au préalable à la destruction des bâtiments, de l'occupation éventuelle de nids d'espèces rupestres	Faune	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi de la mesure	Faible	/

Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces / espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
Dérangements d'espèces animales en phase travaux	Modéré	REDUCTION R2.1kb Choix d'un éclairage non impactant en phase travaux (notamment travaux en hiver) R3.1b Adaptation des horaires de travaux (pas de travaux la nuit) R2.1p Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. R2.1q Création de nouveaux espaces verts avec les trois strates R1.1b Pré-localisation des installations de chantiers en dehors des secteurs à éviter et sur des secteurs de moindre intérêt écologique R2.1g Dispositifs limitant les effets liés au passage des camions et des engins (lavage des roues à l'entrée et à la sortie du site, arrosage régulier des pistes en période sèche si nécessaire) R2.2l a Installation d'abris ou de gîtes artificiels sur les bâtiments pour la faune rupestre	Faune	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs du fait de la mise en défens d'une grande partie des milieux	Faible	/
Risque de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes en phase travaux	Fort	REDUCTION R2.1f Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R1.1b Pré-localisation des installations de chantiers en dehors des secteurs à éviter et sur des secteurs de moindre intérêt écologique R2.1g Dispositifs limitant les effets liés au passage des camions et des engins (lavage des roues à l'entrée et à la sortie du site, arrosage régulier des pistes en période sèche si nécessaire) R2.1p Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. R2.1q Création de nouveaux espaces verts avec les trois strates	Habitats et flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi de la mesure et de l'intégration de la thématique dans le plan de gestion	Faible	/

Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces / espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
Phase travaux						
Développement des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes	Faible	REDUCTION R2. 2o Plan de gestion : gestion écologique des habitats autour des aménagements après les travaux R2.1p Mise en place d'une gestion écologique des habitats préservés, durant les travaux. R2.1q Création de nouveaux espaces verts avec les trois strates	Habitats et flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs Risques de développement d'espèces végétales exotiques envahissantes en phase exploitation limités	Faible	/
Dérangements d'espèces animales en phase exploitation	Modéré	REDUCTION E4.2a Adaptation du calendrier pour les périodes d'entretien en phase exploitation R2.2c Limiter et adapter l'éclairage en phase exploitation	Faune	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs pour le bon maintien des populations. Une évaluation sera nécessaire pour vérifier en fonctionnement le niveau d'impact Risques de dérangements d'espèces animales en phase exploitation limités.	Faible (le site est un data center qui n'est pas voué à une fréquentation importante)	/
Risques d'écrasement en phase exploitation	Faible	REDUCTION R2.2a Mise en place d'une vitesse limite à 20 km/h au sein du site	Faune	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs sous réserve du bon suivi de la mesure	Faible	/
Risques de collision en phase exploitation	Modéré	REDUCTION R2.2d Mise en place de dispositifs anticollision sur les surfaces vitrées : en amont lors de la conception des bâtiments et en aval par l'installation de dispositifs	Faune	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs Risques de collisions sur les bâtis et surfaces vitrées en phase exploitation limités.	Faible	/
Perturbation des fonctionnalités écologiques	Faible	EVITEMENT E1.1a Évitement d'une partie des habitats, supports de biodiversité et notamment d'espèces protégées. E2.1a Balisage et mise en défens provisoire des	Habitat, faune et flore	Absence d'effets négatifs résiduels significatifs pour le bon maintien des populations Pertes surfaciques remplacées par des surfaces	Faible	A9 Engager le projet dans un label pour la prise en compte de la biodiversité

Effet	Qualification de l'effet brut	Mesures d'évitement ou de réduction	Groupes d'espèces / espèces concernés	Nature de l'effet résiduel	Qualification de l'effet résiduel	Mesures d'accompagnement
		habitats évités (habitats naturels du quartier) durant toute la durée des travaux E2.2a Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu REDUCTION R2.2j Installation de clôtures perméables à la petite faune R2.1q Création de nouveaux espaces verts avec les trois strates R2.2l a Installation d'abris ou de gîtes artificiels sur les bâtiments pour la faune rupestre R2.2c Limiter et adapter l'éclairage en phase exploitation R2.2d Mise en place de dispositifs anticollision sur les surfaces vitrées : en amont lors de la conception des bâtiments et en aval par l'installation de dispositifs R2. 2o Plan de gestion : gestion écologique des habitats autour des aménagements après les travaux		plus grandes et bénéficiant d'une gestion écologique des milieux		

A RETENIR :

La zone d'implantation du futur bâtiment ne présente pas d'enjeux écologiques significatifs, ni de contraintes réglementaires majeures liées à la faune ou à la flore.

Le projet s'insère dans un espace urbanisé à usage d'activité, les habitats sont pour la plupart très anthropiques et ont une faible valeur écologique. Le projet consiste en une reconstruction sur le site bâti existant, site dans les capacités d'accueil sont limitées.

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction couplée à une gestion écologique permet de conclure à une absence d'impacts résiduels significatifs sur les espèces et au maintien du bon état de conservation de ces dernières.

Des gains écologiques sont possibles sur certaines espèces et la gestion écologiques est favorables à de nombreuses espèces.

7.2.3 Gestion des eaux du site

Les rejets d'eaux du site sont collectés et traités selon leur nature et leur provenance, conformément aux prescriptions réglementaires applicables. Des noues étanches et des noues d'infiltration sont présentes sur le site comme indiqué dans la figure ci-dessous.

Figure 27 : localisation des noues



Les ouvrages hydrauliques se décrivent de la façon suivante selon chaque sous bassin versant du site.
Le volume total disponible est de 2 655 m³, répartis selon le tableau ci-dessus.

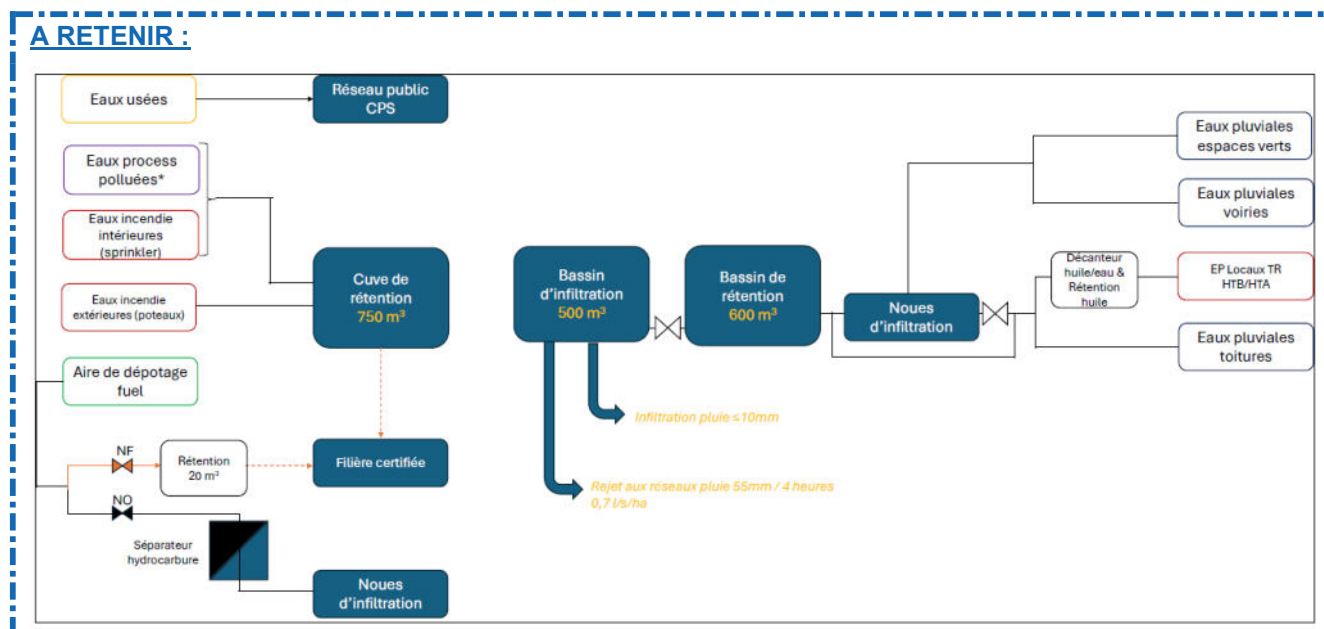
Tableau 11 : surfaces et volumes des noues étanches et bassin de rétention

BV	BV1	BV2	BV3	BV4	BV5	BV6	BV7	Total
V _{DISPONIBLE} (m ³)	400	100	80	55	360	560	1100	2655

Volumes par bassin/noue :

RET : Rétention ; **INF** : Infiltration

Noue / Bassin	Noue 1	Noue 2	Noue 3	Noue 4	Noue 5	Noue 6	Noue 7	Noue 8	Noue 9	Noue 10	Bassin 11	Bassin 12
Nature	RET	RET	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	RET	INF
V (m ³)	180	220	100	80	55	130	230	120	220	220	600	500
S fond de bassin (m ²)*	410	678	277	135	1483	109	196	129	331	329	900	750
S totale (m ²)	410	678	320	200	3103	210	370	230	500	500	980	820



7.2.4 Volet sanitaire – Qualité de l'air

Une étude spécifique concernant les risques sanitaires liés aux rejets des groupes électrogènes a été réalisée. Une synthèse est reprise ci-dessous.

Rappel préalable sur le caractère exceptionnel du scénario de fonctionnement simultané des groupes électrogènes

Il convient de rappeler le caractère exceptionnel du scénario de fonctionnement simultané de l'ensemble des groupes électrogènes, appelé aussi fonctionnement dégradé (scenario d'urgence) ci-après..

Les groupes électrogènes constituent le dernier niveau de secours de l'installation. Ils n'ont pas vocation à fonctionner en exploitation courante : en fonctionnement normal, ils sont à l'arrêt. Lors des essais périodiques et des opérations de maintenance, leur fonctionnement est programmé, limité et séquencé, sans mise en service simultanée de l'ensemble des groupes à pleine charge.

Avant tout recours généralisé aux groupes électrogènes, le projet bénéficie de plusieurs niveaux successifs de sécurisation de son alimentation électrique.

En premier lieu, le site est alimenté par le réseau public de transport d'électricité exploité par RTE, dont la conception et l'exploitation reposent sur des principes de continuité et de résilience de l'alimentation électrique.

En deuxième lieu, le projet dispose d'une alimentation redondée par deux liaisons électriques souterraines dédiées, chacune étant conçue pour permettre la reprise de la charge du site après manoeuvre en cas d'indisponibilité de l'autre liaison.

En troisième lieu, l'alimentation interne du site est elle-même sécurisée par une sous-station conçue selon des principes de redondance, permettant de limiter les conséquences d'une défaillance isolée d'un équipement.

Dans ces conditions, un incident affectant une seule liaison ou un équipement isolé n'a pas vocation à conduire à un fonctionnement prolongé de l'ensemble des groupes électrogènes.

Dans le cas général, une telle situation conduirait, au plus, à un démarrage bref des groupes, limité au temps nécessaire à la bascule ou au rétablissement de l'alimentation.

Évaluation des émissions atmosphériques de l'installation

Les émissions atmosphériques canalisées identifiées correspondent aux rejets des groupes électrogènes de secours selon un mode de fonctionnement adapté à deux scénarios spécifiques :

- Un scénario de « maintenance » lié à un fonctionnement normal de l'installation, pour un total de 388 heures par an ;
- Un scénario « d'urgence » relatif à la situation où l'ensemble des GES sont en fonctionnement simultané lors d'une panne (coupure de courant). Pour rappel, ce type de scénario n'est pas réglementaire. Il n'est en théorie pas à intégrer dans le volet sanitaire d'un DDAE selon les préconisations de l'INERIS, mais il a été pris en compte à la demande de l'administration.

Les principales substances, gazeuse (NO_x, SO₂, CO, méthane, formaldéhyde et NH₃) ou particulaires (PM₁₀), typiques des processus de combustion ont été quantifiées pour chacun des GES, sur la base des valeurs à l'émission fournies par le constructeur.

Évaluation des enjeux et conceptualisation de l'exposition

L'environnement immédiat du site est principalement occupé par des zones péri-urbaines ainsi que des cultures et prairies. Les populations les plus proches du site sont situées au nord et à l'ouest des limites de site.

La description des dangers potentiels présentés par les polluants susceptibles d'être émis par le site (polluants généraux et spécifiques) et l'identification des relations entre les niveaux d'exposition et la survenue des dangers propres à ces polluants nous a conduits à retenir des traceurs de risques ou d'émission pour **la voie d'exposition par inhalation**.

Les principales cibles potentiellement impactées par les émissions atmosphériques sont des **riverains** présents autour du site.

Interprétation de l'Etat des Milieux

L'analyse des données issues de la campagne de mesures dans les milieux concernés (air et sols) réalisée par GINGER BURGEAP ont ainsi mis en évidence que :

- En ce qui concerne le **NO₂** et le **formaldéhyde**, toutes les concentrations mesurées autour du projet sont **inférieures ou similaires** à celle mesurée à l'environnement local témoin et du même ordre de grandeur que les valeurs de bruit de fond nationaux.

- En ce qui concerne le **SO₂** et l'**ammoniac**, deux points distincts présentent un **léger dépassement de la concentration mesurée** au niveau de l'environnement local témoin, mais restent comparables aux valeurs de bruit de fond nationaux.
- En ce qui concerne les **PM₁₀**, un point à proximité du projet présente un **dépassement de la concentration** mesurée au niveau de l'environnement local témoin, mais également des valeurs de bruit de fond nationaux.

Cependant, les concentrations en **SO₂** et en **PM₁₀** mesurées sont **inférieures aux valeurs limites réglementaires** : il y a donc compatibilité des milieux avec les usages. De plus, les calculs de risques effectués sur le milieu air ont mis en évidence des niveaux de risques pour le **NH₃** traduisant également une **compatibilité du milieu** avec les usages (QD < 0.2).

Évaluation des risques sanitaires

L'évaluation quantitative des risques sanitaires du site a ainsi permis de montrer que les risques sanitaires chroniques induits par les rejets atmosphériques du site sont, pour un fonctionnement normal de l'installation (maintenance des GES) **non significatifs pour les populations présentes** autour des installations du site pour une exposition par inhalation, et ce pour les deux expositions envisagées (chroniques et aigue par inhalation).

En ce qui concerne le fonctionnement dégradé envisagé, à l'exception du NO₂, l'ensemble des quotients de danger par substance sont très inférieurs à la valeur repère de 1, et par conséquent **le risque sanitaire aigu pour une exposition par inhalation est non significatif**. En ce qui concerne le dioxyde d'azote, la valeur est **légèrement inférieure à la valeur repère du risque sanitaire**. Cependant, l'analyse de la probabilité d'apparition concomitante des événements de coupure électrique (qui dure au moins une heure, 0.089 par an) et des conditions météorologiques les plus défavorables (1%) est extrêmement faible.

De plus, les concentrations modélisées (pour les substances ne disposant pas de valeur toxicologique de référence) sont **inférieures aux valeurs limites réglementaires actuelles et futures**.

A RETENIR :

Le volet sanitaire montre que, pour les différents polluants étudiés, les risques sanitaires sont non significatifs pour les populations présentes autour de l'installation et que les concentrations modélisations sont inférieures aux valeurs limites réglementaires.

Les mesures prévues dans le cadre de l'exploitation du data center sont :

- Installation d'un système de réduction des NO_x au niveau des groupes électrogènes ;
- Adaptation et optimisation des opérations de maintenance des groupes électrogènes ;
- Installations de bornes de recharge électriques pour les véhicules légers ;
- Suppression du SF₆ dans les équipements HT du data center.

7.2.5 Etude vibratoire sur le voisinage

Une **étude d'impact des vibrations** a été réalisée par le bureau d'étude **VIBRATEC**.

A RETENIR :

Les risques de dépassement des critères en termes de confort vibratoire et de bruit solidien sont considérés comme négligeables.

Les mesures prévues dans le cadre de l'exploitation du data center sont :

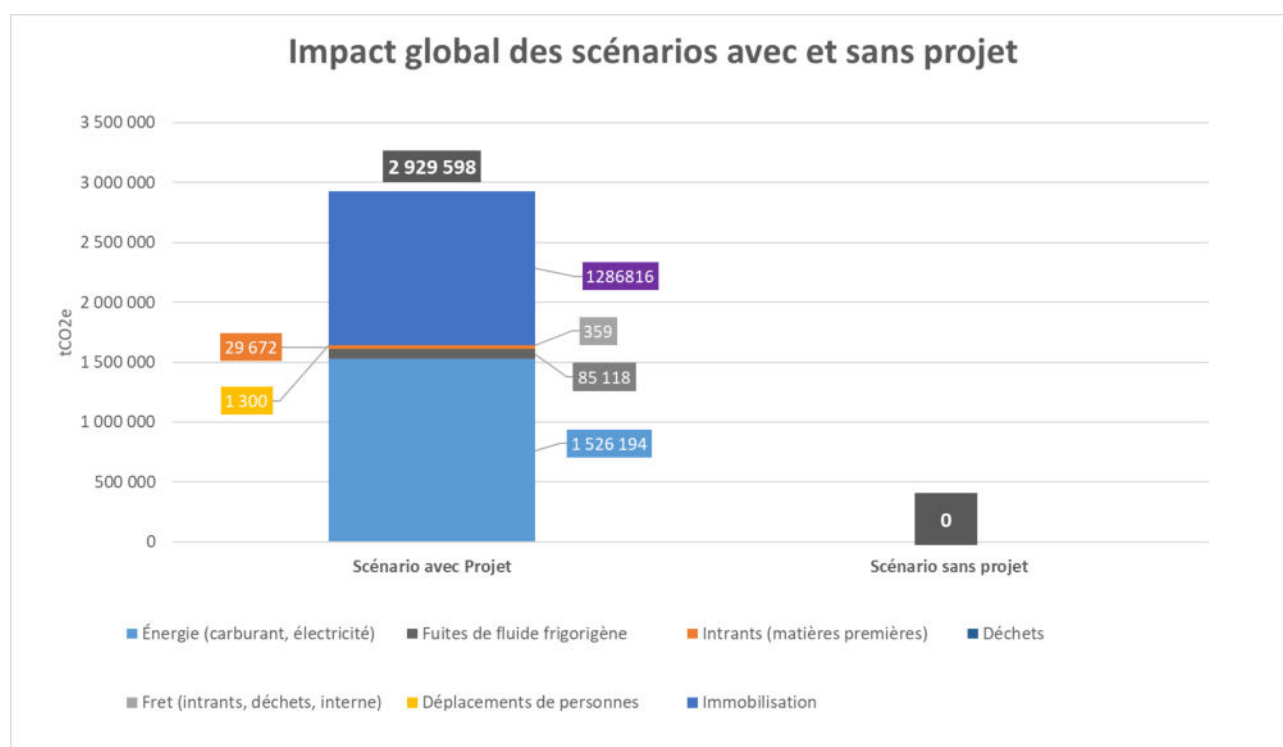
- Bâtiment en béton comportant une structure rigide et massique à l'intérieur de laquelle sont fixés les composants.

7.2.6 Bilan de gaz à effet de serre

Un **bilan de gaz à effets de serre** a été réalisé dans le cadre de ce dossier.

Les opérations prises en compte dans le bilan de gaz à effet de serre sont la démolition des entrepôts existants et la construction de bâtiments hébergeant un centre de données numériques, des bureaux et des locaux techniques, ainsi que des places de stationnements. Le calcul prend également en compte une phase de chantier de construction avant l'exploitation, suivie de la déconstruction dans 50 ans.

Figure 28 : impact global du scénario sans et avec projet



A RETENIR :

Les 4 postes du projet les plus émissifs, sur une durée du projet de 50 ans, sont les suivants :

- Les consommations énergétiques en phase d'exploitation (52 % du bilan global) ;
- Le renouvellement du parc informatique (44 % du bilan global) ;
- Les fuites de fluides frigorigènes des groupes froids (3 % du bilan global) ;
- La construction des bâtiments et des voiries en phase de réalisation (1 % du bilan global).

Les mesures prévues dans le cadre de l'exploitation du data center sont :

- Valorisation de la chaleur fatale du data center auprès d'utilisateurs en dehors du périmètre du projet ;
- Autoconsommation d'électricité produite sur site à partir de panneaux photovoltaïques ;
- Allongement de la période de renouvellement du parc informatique de 6 à 8 ans ;
- Utilisation d'un fluide frigorigène à faible pouvoir de réchauffement climatique dans les installations de réfrigération.

7.2.7 Etude d'impact lumineux

Une **étude de l'impact lumineux** sur le voisinage a été menée par le bureau d'étude spécialisé **INGELUX**.

7.2.7.1 Impact en Lumière naturelle

L'impact sur la lumière naturelle a été évalué en comparant la situation actuelle du site avec celle prévue dans le cadre du projet.

Figure 29 : comparaison d'héliodon entre l'ouvrage existant et le projet (21/Décembre à 12h00)



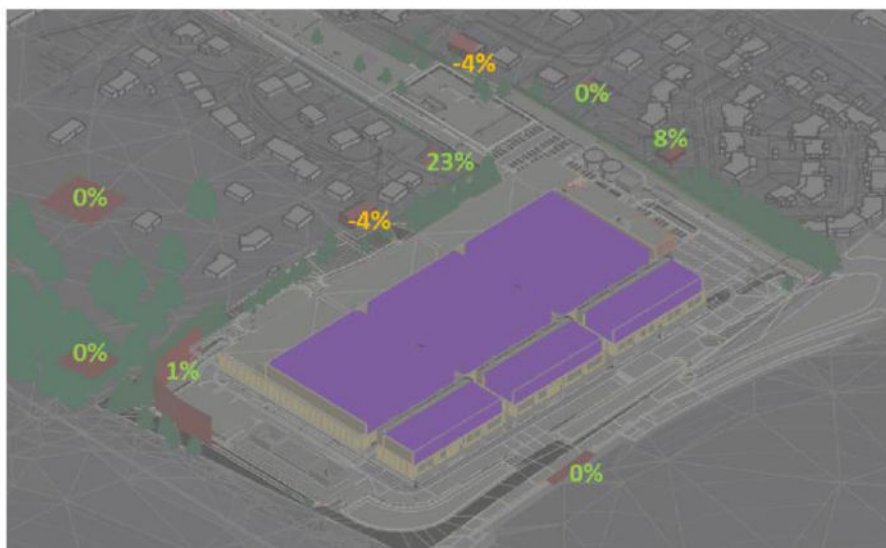
A RETENIR :

L'analyse réalisée à l'aide de l'héliodon montre que le projet de data center, implanté plus en retrait par rapport aux habitations situées au sud, génère moins d'ombres portées que l'entrepôt existant, dont les bureaux sont implantés à proximité immédiate de ces habitations.

7.2.7.2 Quantité de lumière naturelle (soleil + ciel) reçue au long de l'année

Les variations annuelles de la lumière naturelle ont été comparées entre la situation existante et le projet, les diminutions étant représentées en orange et les augmentations en vert.

Figure 30 : variation de la lumière naturelle reçue annuellement, entre l'existant et le projet



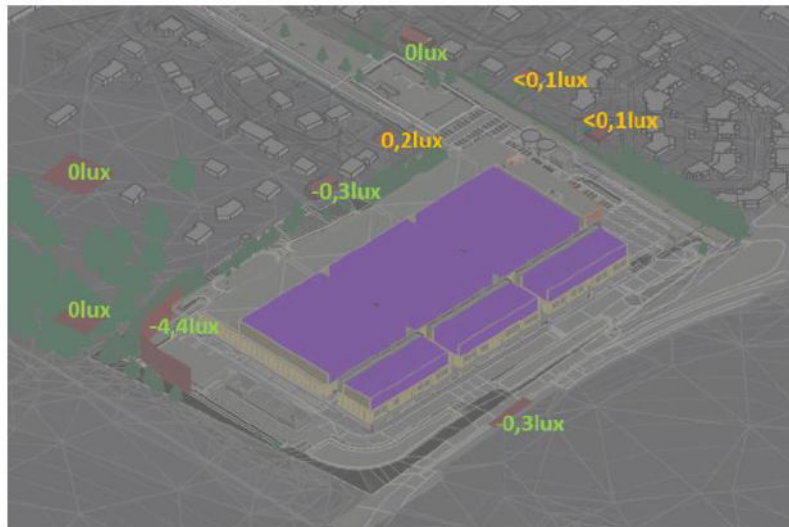
A RETENIR :

Il ressort de l'analyse que plusieurs habitations bénéficient d'une augmentation de leur accès à la lumière naturelle globale, tandis que seules deux habitations enregistrent une diminution limitée, de l'ordre de 4 %.

7.2.7.3 Impacts en lumière artificielle

L'éclairage artificiel a été simulé pour la configuration actuelle de l'entrepôt et pour le projet de data center, les augmentations étant représentées en orange et les diminutions en vert.

Figure 31 : variation d'éclairement reçu par les zones autour du site, entre l'existant et le projet



A RETENIR :

Les simulations montrent que la réalisation du data center entraîne globalement une légère diminution de l'éclairement artificiel du site, les augmentations sont toutefois négligeables (<0,2 lux). Les valeurs mesurées (0,3 à 0,5 lux) sont largement inférieures aux limites du standard CIE 150:2017, et l'éclairement du ciel nocturne demeure négligeable (<0,1 lux), avec des luminaires conformes aux prescriptions de ce standard.

7.2.8 Etude acoustique

Une **étude d'impact environnementale** acoustique a été réalisée par le bureau d'étude **DELHOM ACOUSTIQUE**.

A partir de l'ensemble des données présentées dans ce rapport, le site sera conforme au regard de l'arrêté du 21 janvier 1997 lors de son fonctionnement normal de jour et de nuit et lors des phases de maintenances mensuelles réalisées exclusivement de jour et en semaine par bloc de 7 GE pour 1 seul data-hall. Bien que non réglementaires, les scénarios d'urgence ont été étudiés.

A RETENIR :

Le projet sera à l'origine d'émissions sonores, toutefois ces dernières demeurent conformes aux réglementations en vigueur. Il est, à ce titre, considéré comme acceptable.

Les mesures prévues dans le cadre de l'exploitation du data center sont :

- Capotage des groupes froids (installés en toiture) ;

- Installation de grilles à ventelles acoustiques dans les locaux transformateurs ;
- Pour les groupes électrogènes, mise en place de 2 pièges à son au niveau de l'apport d'air neuf et de 3 pièges à son dans la trémie de rejet d'air ;
- Pour les groupes électrogènes, mise en place de 2 silencieux circulaires d'échappement moteur sur les cheminées.

7.2.9 Etude des champs électromagnétiques

Une **étude de l'impact électromagnétique** généré par le futur data center a été réalisée par la société **Mantenna**, spécialisée dans la caractérisation et la modélisation des champs électromagnétiques.

Cette étude a porté sur les équipements rayonnants utilisant les courants forts à 50 Hz, notamment les câbles d'énergie, les transformateurs de différentes puissances et tensions, ainsi que les tableaux généraux basse tension (TGBT).

Conformément aux exigences des instances environnementales, cette modélisation électromagnétique vise à déterminer les distances d'impact des rayonnements au sein et en périphérie de la parcelle du Data Center.

A RETENIR :

Les valeurs de référence utilisées sont celles recommandées à titre préventif **par l'ARS, la DRIET et la MRAE. La valeur repère de 0,4 µT constitue une** valeur de prévention, **retenue pour limiter les risques liés à une exposition prolongée aux champs électromagnétiques**

Cette valeur n'est pas dépassée en dehors du périmètre de la parcelle du data center quel que soit la face NORD, SUD, EST, OUEST.

7.3 Estimation des investissements liés à la protection de l'environnement

Dans le cadre du projet, de nombreuses mesures seront mises en œuvre afin de maîtriser et de réduire les impacts liés au centre de données, dans le but de protéger l'environnement.

Tableau 12 : coût des mesures de maîtrise et de réduction des impacts environnementaux

<i>Investissements</i>	<i>Estimation des dépenses en k€ HT</i>
<i>Traitement architectural des installations projetées</i>	100 k€
<i>Mesures de réduction acoustique (mise en place de silencieux, capotages, bardages...)</i>	8 400 k€
<i>Mise en œuvre de bornes de recharges électriques</i>	120 k€
<i>Mesures de réduction des rejets atmosphériques (système de réduction des NOx)</i>	Réservoirs urée = 400 k€ SCR DeNOx Catalyseur = 16 800 k€
<i>Mesures de réduction des effluents aqueux (mise en place de séparateur d'hydrocarbures...)</i> <i>Mise en place de rétention et aires de dépotage adaptées</i>	Séparateurs à hydrocarbures et vannes de fermeture = 150 k€ Création de noues et bassins de rétention – infiltration : 700 k€
<i>Installation des équipements pour la récupération de chaleur</i>	5 000 k€
<i>Mesures de maintien de la biodiversité</i>	60 k€

8. Dangers du projet en situation accidentelle et mesures prévues

8.1 Analyse des cibles et des potentiels agresseurs présents dans l'environnement du site

Les cibles directes d'un accident sur le site seraient :

- Le sol et le sous-sol ;
- Les masses d'eaux souterraines ;
- Les populations environnantes ;
- Le trafic routier.

Le site étudié est soumis aux effets d'agresseurs du milieu naturel et humain :

- Les risques liés à la foudre.

8.2 Identification des principaux dangers du site

Les potentiels dangers liés à l'activité du site de Ballainvilliers sont les suivants :

- Présence d'onduleurs et de batteries lithium-ion sur le site (inflammation ou dégagement d'hydrogène) ;
- Présence de groupes électrogènes et de carburant de type FOD ou HVO (inflammation ou pollution) ;
- Présence de salles serveurs et équipements réseaux (data-halls) (inflammation) ;
- Présence d'huile au niveau du transformateur du site.

8.3 Gestion des risques, moyens d'intervention en cas d'accident ou d'incident

Ci-après sont présentés succinctement les principaux éléments de gestion du risque qui seront mis en œuvre sur le site.

8.3.1 Mesures de sûreté

Pour limiter les risques d'intrusion et de malveillance, les mesures suivantes sont prises :

- En journée, point info tenu par du personnel de l'entreprise ; la nuit, levée de doute par la société de gardiennage.
- Terrain clôturé sur sa totalité sur une hauteur de 1,8 mètres environ ;
- Fermeture quotidienne des portails ainsi que tous les accès aux bâtiments ;
- Accueil et réception de toute personne devant pénétrer dans les bâtiments ;
- Contrôle des accès aux locaux suivants :
 - Chaque bâtiment,
 - Chaque salle informatique,
 - Chaque local technique,
 - Chaque terrasse technique ;
- Vidéosurveillance :
 - Périmètre extérieur des bâtiments
 - Accès aux salles informatiques et locaux techniques,
 - Intérieur des salles informatiques.
- Détection intrusion dans l'ensemble des circulations des bâtiments, et dans chaque salle informatique et local technique.

En accord avec l'annexe 4 de l'arrêté du 10 mai 2000 reprise au § 1.2.1 de la circulaire du 10 mai 2010, les risques liés à l'intrusion et à la malveillance ne sont pas retenus dans l'analyse des risques.

8.3.2 Risque d'incendie

► Inventaire des sources d'ignition

La prévention du risque d'incendie et d'explosion passe par la maîtrise et le traitement des sources d'ignition.

Les sources d'ignition possibles et les mesures de prévention qui sont prises sur le site sont identifiées dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : inventaire des sources d'ignition sur le site

Sources d'ignition possibles	Mesures de prévention prises sur le site
<i>Foudre</i>	Une analyse du risque foudre et une étude technique foudre sera réalisée dans le cadre de la construction des bâtiments. Toutes les préconisations des études foudres seront mises en place sur le site.
<i>Travaux avec points chauds</i>	Tous les travaux générateurs de points chauds sont soumis à un permis de feu (consigne de sécurité).
<i>Cigarettes, allumettes</i>	Des contraintes très strictes sont prévues vis à vis des fumeurs avec une délimitation claire et bien identifiée des zones où il est autorisé de fumer. En dehors de ces zones, il est strictement interdit de fumer.
<i>Etincelle électrostatique</i>	L'ensemble des installations fixes du site sont reliées à la terre. Le port de vêtements et de chaussures antistatiques est obligatoire dans les zones à risques d'explosion, définies par le zonage ATEX (définition à la charge du chef d'établissement).
<i>Incident d'origine électrique</i>	Installations et matériels électriques conformes aux prescriptions de la norme NFC 15-100 « Installation électrique basse tension ». Installations électriques hautes tension conformes aux normes en vigueur. Certification Q18 Installations contrôlées par un organisme extérieur une fois par an. Visites de mise en service par une entreprise extérieure.
<i>Eclairage</i>	Appareils d'éclairage fixes installés en des points non susceptibles d'être heurtés ou protégés des chocs. Les matériaux utilisés pour l'éclairage ne produisent pas de gouttes enflammées lors d'un incendie
<i>Etincelle mécanique due au frottement mécanique des pièces en mouvement</i>	Entretien Maintenance préventive des équipements
<i>Imprudences, comportements dangereux</i>	Formation du personnel et information / formation des intervenants extérieurs Connaissance des consignes d'exploitation

► Désenfumage

Un système de désenfumage est prévu pour les locaux suivant :

- Data-hall (écran de désenfumage dans chaque data-hall) ;
- Locaux batteries ;
- Locaux groupe électrogène ;
- Locaux GIS (sous-station RTE) ;
- Local PAC (bâtiment récupération de chaleur).

► Extinction automatique

Un système d'extinction automatique d'incendie par sprinklage est prévu : différents types de sprinklers sont mis en œuvre selon la nature et la configuration des bâtiments.

Deux cuves sprinkler de volume unitaire 255 m³ sont présentes à l'est du site. Ces cuves sont utilisées pour alimenter en eau le système de protection sprinkler du data center, des bâtiments Groupes Electrogènes et du bâtiment de bureaux.

Deux cuves sprinkler de volume unitaire 110 m³ sont présentes à l'ouest du site. Ces cuves sont utilisées pour alimenter en eau le système de protection sprinkler du poste RTE.

► Poteaux incendie

5 poteaux incendie privés seront implantés sur le site.

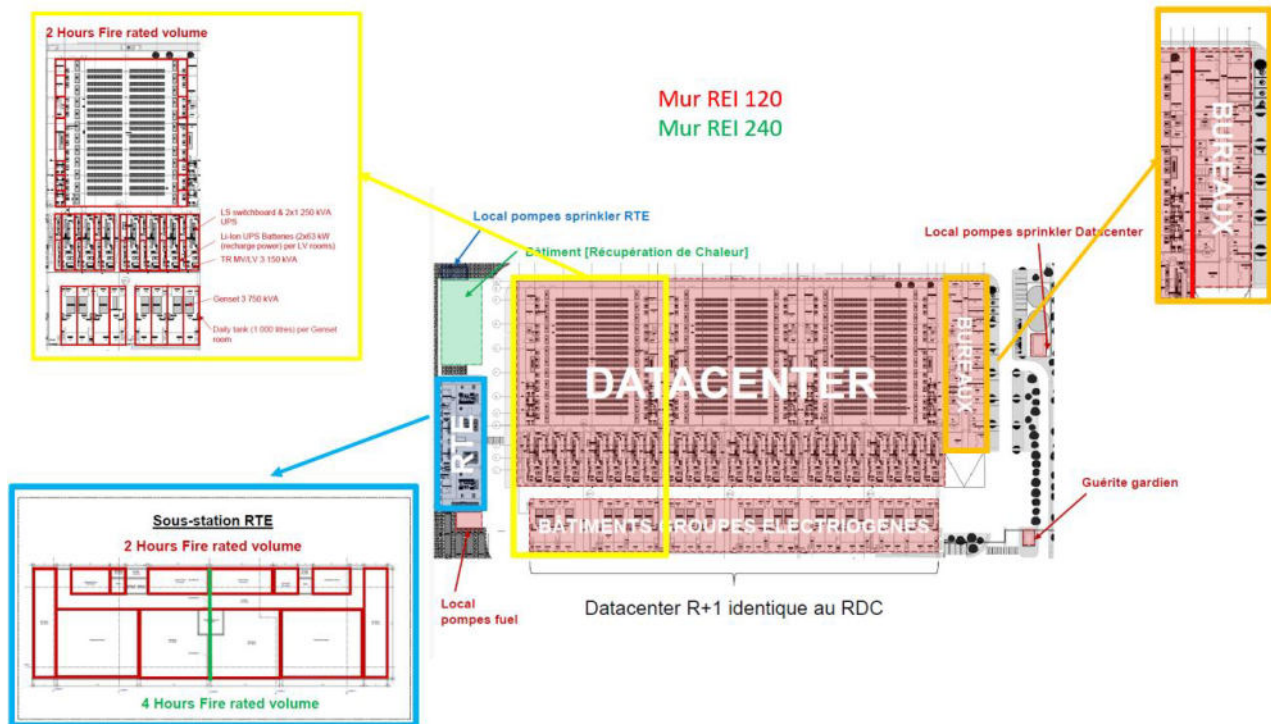
► Détection d'incendie

Un système de détection d'incendie sera installé dans tous les locaux.

8.3.3 Dispositions constructives

L'ensemble des locaux à risques seront protégés par des murs coupe-feu implantés comme suit :

Figure 32 : implantation des murs coupe-feu



Le data center est composé de 3 ensembles strictement identiques.

Chaque ensemble est composé de :

- Un bâtiment informatique, sur deux étages, composé de :
 - Deux salles informatiques,
 - Des locaux techniques électriques, et quelques locaux de stockage ;
- Un bâtiment secours, sur deux étages, qui accueille des groupes électrogènes.

Chaque local (salle informatique, locaux techniques, locaux stockage, locaux groupe électrogène) dispose d'une enveloppe coupe-feu 2 heures.

La sous-station intègre également des dispositifs de protection incendie renforcés :

- **Volume 2h** : zone dont la structure (murs, planchers, plafonds) présente une résistance au feu de deux heures, limitant la propagation d'un incendie et protégeant les équipements sensibles ;
- **Cloison 4h** : séparation coupe-feu conçue pour résister quatre heures au feu, assurant l'isolement entre zones à risques distincts.

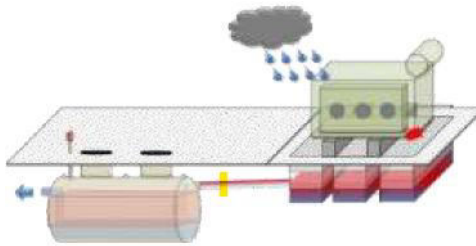
Enfin, la structure bois du bâtiment de bureaux est résistance au feu une heure.

8.3.4 Risque de déversement accidentel

Sous Station :

Chaque transformateur sera implanté sur un bac de rétention individuel dimensionné pour 20 % du volume total d'huile contenu dans le transformateur. Ces bacs assureront la première barrière de confinement en cas d'écoulement limité. Les bacs de rétention seront raccordés à une cuve de confinement enterrée déportée, conçue pour recueillir et stocker la totalité du volume d'huile (100 %) d'un transformateur en cas de déversement majeur. Cette cuve assurera également la séparation des huiles et des eaux pluviales, garantissant ainsi la non-contamination du réseau de drainage.

Figure 33 : schéma des bacs de rétention et de la cuve enterrée



L'ensemble du dispositif est conçu conformément aux exigences réglementaires relatives à la protection des eaux et à la prévention des pollutions accidentelles sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

Cuves enterrées

Les cuves seront composées d'une double-peau couplée à un détecteur de fuite et signal d'alarme. Elles disposeront également d'une jauge de niveau pour enregistrer la contenance de chaque cuve, d'une alarme de trop-plein, d'un dispositif anti-débordement, ainsi que de clapets anti-retour.

Elles seront positionnées dans du sable permettant de garantir stabilité et sécurité.

Réservoirs non enterrés

Les réservoirs non enterrés sont **conformes à la norme NFM 88 940** et disposent également :

- D'une jauge de niveau ;
- D'une alarme de trop-plein ;
- D'un dispositif anti-débordement ;
- De clapets anti-retour.

Eau Glycolée

Les fuites d'eau glycolées seront dirigées vers un bassin de rétention d'un volume total de **510 m³**. Ces eaux sont ensuite **évacuées vers une filière de traitement** appropriée.

Aire de dépotage

Pour prévenir tout risque de pollution ou de déversement accidentel, plusieurs dispositifs de sécurité seront mis en place au niveau de l'aire de dépotage. Les éléments suivants sont conçus pour éviter la pollution chronique :

- **Aire étanche** avec une pente $\leq 3 \%$ (en pointe de diamant), garantissant l'isolement des liquides ;
- **Décanteur et séparateur d'hydrocarbures** dédié, assurant le traitement et la récupération des hydrocarbures avant leur éventuel rejet dans le réseau de gestion des eaux pluviales du site ;

- **Entretien réalisé** 2 fois par an ou selon alarme ;
- **Débit de dimensionnement** adapté : 45-80 L/h/m².

Les éléments suivants sont conçus pour éviter la pollution accidentelle :

- **Raccordement à une cuve de rétention** déportée de 20 m³, permettant de collecter et gérer tout écoulement accidentel ;
- **Vannes manuelles de coupure**, permettant d'isoler l'aire de dépotage du reste du réseau de gestion des eaux pluviales en cas de déversement accidentel de carburant ou d'AdBlue. Cette vanne sera fermée par précaution avant toute opération de dépotage ;
- **Obturbateur automatique** en sortie des réseaux EP ;
- **Mise à la terre** conforme ;
- Procédure d'urgence en cas de déversement.

8.4 Conclusion

L'analyse préliminaire des risques a permis d'identifier 5 phénomènes dangereux potentiels en lien avec les activités du site :

Tableau 14 : synthèse des phénomènes dangereux potentiels retenus

N° du PhD	Phénomène dangereux (PhD)	Effets dangereux modélisés
1.1	Incendie d'un Data-hall	Effets thermiques
1.2	Incendie d'un local onduleurs/batteries	Effets thermiques
2	Incendie d'un local groupe électrogène	Effets thermiques
3	Incendie au niveau du transformateur	Effets thermiques

L'étude de dangers du site a permis de démontrer qu'aucun effet des phénomènes dangereux modélisés, à seuil réglementaire, ne sort des limites de propriété du site. L'exploitant a préféré agir en amont par la mise en place des mesures de prévention et de protection passive lui permettant de réduire ou de limiter les effets à l'extérieur du site.