



Mission régionale d'autorité environnementale
ÎLE-DE-FRANCE

JDN

**Avis sur la deuxième phase du projet de construction
d'un campus de centre de données informatiques
dans le cadre du projet de data village
au Coudray-Montceaux et à Corbeil-Essonnes (91)**

N°MRAe APJIF-2025-043
du 07/05/2025

Synthèse de l'avis

Le présent avis porte sur le projet de construction d'un campus de centres d'hébergement de données informatiques (« Data Center »), situé au Coudray-Montceaux et à Corbeil-Essonnes (91), porté par la société Logistics Capital Partners (LCP) et sur son étude d'impact datée de décembre 2024. Il est émis dans le cadre de deux demandes d'autorisation d'urbanisme (modifications de permis de construire) et d'une demande d'autorisation environnementale au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ayant une incidence sur l'eau et les milieux aquatiques.

Le projet s'implante sur un ancien site industriel exploité, jusqu'en 2017, par la société Altis Semiconductor. Il prévoit la construction d'un campus de trois centres de données (Data Village Paris-Essonnes), d'une superficie totale d'environ de 14,6 hectares. Le premier de ces datacenters a été autorisé par le préfet de l'Essonne le 28 octobre 2022. Le projet vise à titre principal à permettre la construction des deux autres prévus dans la demande initiale. Les travaux se dérouleront jusqu'en 2030. Le projet s'étend sur quatre emprises :

- une zone principale qui a vocation à accueillir les centres de données dans des bâtiments de type R+2, une sous-station électrique permettant la liaison électrique du projet au poste source RTE « Le Chenet », ainsi que divers bâtiments et infrastructures utiles au campus (station de traitement des eaux, voiries d'accès, groupes électrogènes, etc.) ;
- une zone tampon, bordant la zone principale, qui permettra une mise à l'écart par rapport aux habitations voisines ;
- une zone de restructuration et de développement des installations de rejet d'eau, localisée sur les bords de Seine ;
- une zone d'extension du poste source RTE « Le Chenet », jouxtant celui-ci, qui sera rétrocédé à RTE.

Le projet intègre également le raccordement au réseau de transport d'électricité par la création d'une double liaison souterraine de 225 000 V, d'environ 2,4 km chacune, entre le poste source RTE et le poste client privé de LCP. Des panneaux photovoltaïques, pour une production totale supérieure à 0,9 GWh/an, seront installés en toiture et sur des ombrières.

En premier lieu, l'Autorité environnementale souligne la mauvaise qualité des documents qui lui ont été transmis. Les fichiers ne permettent pas, pour une part importante d'entre eux, une recherche par mot-clé. La piètre qualité graphique des textes, dont les caractères sont souvent flous, conduit à une mauvaise lisibilité qui handicape la lecture.

L'étude d'impact présente les enjeux et incidences du projet, identifiés et traités dans des études dédiées, mais leur analyse est inégale, certains nécessitant d'être approfondis, notamment au titre du projet global et des effets cumulés.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale pour ce projet concernent :

- la consommation énergétique ;
- les effets sur le climat ;
- les risques sanitaires ;
- les risques industriels ;
- l'insertion du projet dans l'environnement et ses effets sur les milieux ;
- les effets cumulés avec d'autres projets ;
- la phase de chantier.

Les principales recommandations de l'Autorité environnementale au maître d'ouvrage portent sur les points suivants :

- transmettre pour la phase de consultation du public des documents numérisés de qualité correcte permettant une recherche par mot-clé et une lecture aisée ;
- reprendre l'étude d'impact en intégrant de manière systématique l'ensemble des éléments du projet du cam-

- pus de datacenters, qu'ils aient déjà été autorisés ou non ;
- compléter la modélisation en intégrant les hypothèses de rupture d'alimentation RTE d'un jour et d'une semaine ;
- présenter la dispersion du panache d'émission de NOx dans un rayon de 5 km intégrant également les panaches des autres datacenters et autres groupes électrogènes susceptibles de se superposer ;
- compléter l'étude acoustique en prenant en compte toutes les sources de bruit, en exposant l'apport de chacune d'elles, et en rappelant les valeurs retenues par l'OMS pour considérer un effet néfaste du bruit sur la santé ;
- compléter le dossier avec l'évaluation des rayonnements électromagnétiques du projet (circuit de transport de l'électricité, sous-stations et équipements informatiques) ;
- présenter, pour la consultation du public, des esquisses réalistes montrant l'ensemble du site selon plusieurs cônes de vues, tel que les riverains et usagers extérieurs au site pourront le percevoir ;
- préciser les surfaces imperméabilisées à l'état initial (avant le début des travaux du projet et des démolitions sur le site) et celles après réalisation du projet ;
- reprendre l'analyse faune/flore des territoires concernés par le projet avant le début des travaux afin d'évaluer de manière plus rigoureuse les risques portant sur la biodiversité susceptible d'être présente ;
- compléter l'analyse des effets cumulés notamment avec le datacenter de Lisses compte tenu du chevauchement de leurs zones d'effet.

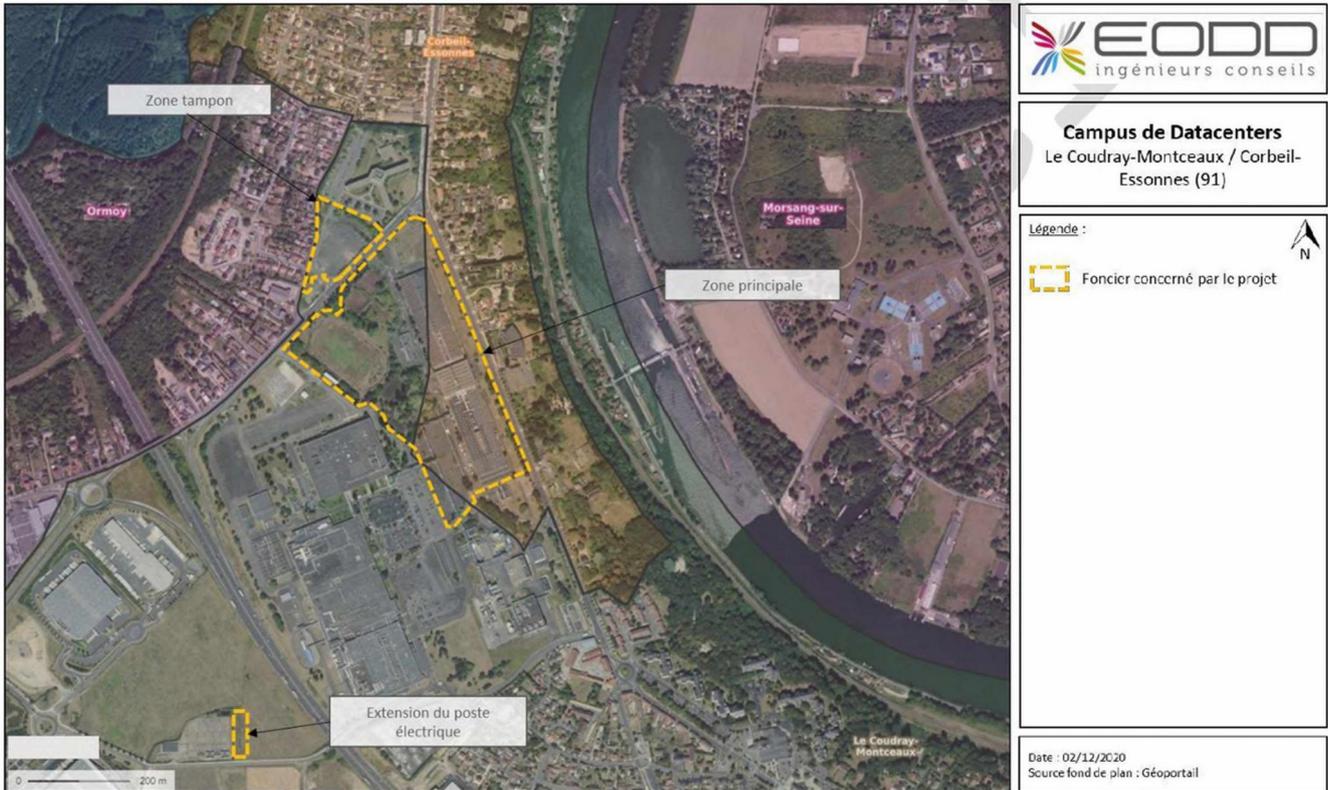
Le maître d'ouvrage s'est engagé à céder gracieusement la chaleur fatale au bénéfice des populations riveraines. Cette énergie est évaluée à 327 GWh/an à l'horizon 2030).

L'Autorité environnementale formule donc une recommandation aux communes et à la communauté d'agglomération Grand Paris Sud Essonne Sénart : qu'elles définissent enfin les conditions d'utilisation de la chaleur produite en hiver par le campus, qui pourrait alimenter plusieurs dizaines de milliers de logements, et mènent une démarche proactive à cet égard.

L'Autorité environnementale recommande également à madame la préfète de l'Essonne de réunir les principaux acteurs pour trouver une solution pertinente de récupération de la chaleur fatale des trois datacenters du site.

L'Autorité environnementale a formulé l'ensemble de ses recommandations dans l'avis détaillé ci-après.

La liste complète des recommandations figure en annexe du présent avis, celle des sigles utilisés précède l'avis détaillé. Il est par ailleurs rappelé au maître d'ouvrage la nécessité de transmettre un mémoire en réponse au présent avis.



Localisation des différents secteurs du projet de datavillage (source étude d'impact p. 24)

Sommaire

Synthèse de l'avis.....	2
Sommaire.....	5
Préambule.....	6
Sigles utilisés.....	7
Avis détaillé.....	8
1. Présentation du projet.....	8
1.1. Contexte et présentation du projet.....	8
1.2. Modalités d'association du public en amont du projet.....	11
1.3. Principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale.....	12
2. L'évaluation environnementale.....	12
2.1. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale.....	12
2.2. Articulation avec les documents de planification existants.....	13
2.3. Justification des choix retenus et solutions alternatives.....	14
2.4. La notion de projet.....	14
3. Analyse de la prise en compte de l'environnement.....	15
3.1. La consommation d'énergie.....	15
3.2. Les effets sur le changement climatique, les émissions de gaz à effet de serre.....	17
3.3. La prévention des risques pour la santé.....	18
3.4. La prévention des risques industriels.....	23
3.5. Insertion du projet dans l'environnement et ses effets sur les milieux.....	25
3.6. Les effets cumulés avec d'autres projets.....	30
3.7. La phase de chantier.....	30
4. Suites à donner à l'avis de l'Autorité environnementale.....	31
ANNEXE.....	32
Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte.....	33

Préambule

Le système européen d'évaluation environnementale des projets, plans et programmes est fondé sur la [directive 2001/42/CE du parlement européen et du conseil du 27 juin 2001](#) relative à l'évaluation des incidences de certaines planifications sur l'environnement¹ et sur la [directive modifiée 2011/92/UE du parlement européen et du conseil du 13 décembre 2011](#) relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Les démarches d'évaluation environnementale portées au niveau communautaire sont motivées par l'intégration des préoccupations environnementales dans les choix de développement et d'aménagement.

Conformément à ces directives un avis de l'autorité environnementale² vise à éclairer le public, le maître d'ouvrage, les collectivités concernées et l'autorité décisionnaire sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, plan ou programme.

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France a été saisie, le 20 mars 2025, par le Préfet de l'Essonne et les maires du Coudray-Montceaux et de Corbeil-Essonnes pour avis, dans le cadre d'une procédure d'autorisation environnementale, et le 10 avril 2025 pour avis sur deux modifications de permis de construire concernant un projet de construction d'un campus d'hébergement de données informatiques au Coudray-Montceaux et Corbeil-Essonnes (91), porté par la société Logistics Capital Partners, sur la base de son étude d'impact datée de décembre 2024.

Ce projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale en application des dispositions de l'[article R. 122-2 du code de l'environnement](#) (rubriques 1a, 32 et 39a du [tableau annexé](#) à cet article).

L'Autorité environnementale s'est réunie le 07 mai 2025. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de campus de datacenters de la société LCP FR DC1 au Coudray-Montceaux et à Corbeil-Essonnes (91).

Sur le rapport de Philippe SCHMIT, après en avoir délibéré, l'Autorité environnementale rend l'avis qui suit.

Chacun des membres ayant délibéré atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Au même titre que les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête publique ou de la mise à disposition du public, le maître d'ouvrage prend en considération l'avis de l'autorité environnementale pour modifier, le cas échéant, son projet. Cet avis, qui est un avis simple, est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

1 L'environnement doit être compris au sens des directives communautaire sur l'évaluation environnementale. L'environnement couvre notamment les champs thématiques suivants : la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs (annexe I, point f de la directive 2001/42/CE sur l'évaluation environnementale des plans et programmes, annexe IV, point I 4 de la directive 2011/92/UE modifiée relative à l'évaluation des incidences de certains projets sur l'environnement).

2 L'article R. 122-6 du code de l'environnement, s'agissant des projets, et l'article R. 122-17 du même code ou l'article R. 104-21 du code de l'urbanisme, s'agissant des plans et programmes, précisent quelles sont les autorités environnementales compétentes. Parmi celles-ci, figurent les missions régionales d'autorité environnementale (MRAe) de l'inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD), présidées par des membres de cette inspection qui disposent d'une autorité fonctionnelle sur des services des directions régionales intitulés « pôle d'appui de la MRAe » (cf art R. 122-24 du code de l'environnement)

Sigles utilisés

Anses	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
Basias	Base recensant les anciens sites industriels
Basol	base recensant les sites et sols pollués (potentiellement)
CAGPSEE	Communauté d'agglomération Grand Paris Sud Seine Essonne Sénart
COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
EI	Étude d'impact
ERC	Éviter, réduire, compenser
FOD	Fioul domestique
GE	Groupe électrogène
GES	Gaz à effet de serre
GWh	Gigawattheure (= 1 000 MWh)
HAP	hydrocarbures aromatiques polycycliques
HVO	"Hydrotreated Vegetable Oil" (huile végétale hydrotraitee)
ICPE	installations classées pour la protection de l'environnement
IOTA	installations, ouvrages, travaux et activités
IPE	Installation de production d'énergie
W_{th}	Mégawatt thermique
NOx	oxydes d'azote
PCAET	Plan climat-air-énergie territorial
R1234ze	trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene, Gaz réfrigérant HFO ayant un potentiel de réchauffement global (PRG) inférieur à 1 kg éq. CO ₂ ,
R32	Difluorométhane, fluide frigorigène ayant un potentiel de réchauffement global (PRG) de 675 kg éq. CO ₂ ,
R410a	Fluide frigorigène HFC (hydro fluoro carbonés) ayant un potentiel de réchauffement global (PRG) de 2 088 kg éq. CO ₂ ,
RNT	Résumé non technique
RTE	Réseau de transport d'électricité
Sdrif-E	Schéma directeur de la Région Île-de-France dit environnemental
ZER	Zones à émergence réglementée

Avis détaillé

1. Présentation du projet

1.1. Contexte et présentation du projet

■ Description du site

Le projet est localisé sur les communes du Coudray-Montceaux et de Corbeil-Essonnes, dans le département de l'Essonne (91) à environ 40 km au sud de Paris. Les deux communes sont membres de la communauté d'agglomération Grand Paris Sud Seine Essonne Sénart, qui totalisait en 2021 23 communes et 357 664 habitants. Le projet prend place, en grande partie, au sein du parc d'activités économiques « Campus Altis Essonne Nanopole »³. Le parc d'activités, d'une superficie totale de 46,52 ha, est dédié à l'accueil d'activités technologiques et de sièges sociaux.

Le projet s'implante entre la Seine et l'autoroute A6, sur trois emprises largement artificialisées (bâtiments, équipements collectifs et quelques espaces verts) et une emprise agricole. La superficie totale est d'environ 14,6 ha. Le périmètre est délimité au nord par des habitations et bâtiments administratifs, à l'est par des habitations et, au-delà, par la Seine, et à l'ouest et au sud par la zone industrielle exploitée par la société X-FAB Silicon Foundries. La parcelle principale est occupée par une « friche industrielle très polluée par les activités du passé » et « les habitations les plus proches sont localisées à un peu plus d'une vingtaine de mètres [...] du projet » (p.92).

Le site est localisé Avenue des Roissy Hauts au Coudray-Montceaux (pour neuf parcelles) et à Corbeil-Essonnes rue J-F Kennedy (pour une parcelle). Des modifications parcellaires sont intervenues en 2024 sur la zone tampon afin de permettre la réalisation d'un rond-point. Par ailleurs, la société LCP FR DC 1 a acquis une parcelle de 0,2 ha au niveau de la station électrique du Chenet pour permettre l'extension du poste de distribution électrique afin de satisfaire les besoins du projet.

■ Description générale du projet

Le projet consiste, d'après le dossier (EI p.30), à construire :

- plusieurs bâtiments d'exploitation de deux étages ;
- des équipements techniques, principalement des groupes électrogènes, présents au R+1 sur les terrasses techniques des datacenters, et des groupes-froids présents en toiture ;
- des équipements communs pour le fonctionnement des bâtiments d'exploitation (notamment emprise au sol d'environ 8 500 m² pour la sous-station) ;
- des espaces de stationnement automobile, de circulation, de livraisons et de dépôtage ;
- des espaces verts.

Les travaux se dérouleront jusqu'en 2030, et la capacité totale finale équivalra, d'après le dossier (EI p.53) à 125 MW de puissance installée. Les installations fonctionneront 24 h/24, 7 j/7 et 365 j/an et l'effectif sur site sera, d'après le dossier (p.64), d'environ « 300 personnes [...] dans le cas d'un remplissage complet du site (ensemble du personnel, des intervenants extérieurs liés à l'exploitation de l'intégrité des salles informatiques) ».

Il est à noter que les bâtiments pré-existants, qui accueillait les activités de la société Altis Semiconductor, ont été démolis et que des opérations de dépollution du site ont été conduites, pour s'achever en juillet 2021. D'après le dossier (p.28), ces travaux ont permis « la démolition de 50 000 m² de bâti, le traitement et l'évacuation de 450 tonnes d'amiante et l'évaluation d'environ 25 000 tonnes de terres polluées vers les filières de traite-

3 Implanté sur les communes de Corbeil-Essonnes et du Coudray-Montceaux, ce site est identifié au niveau national dans le cadre du plan Nano 2022 et au niveau européen, dans le programme d'initiative européenne IPCEI (Important Projects of Common European Interest) 2018-2021.

ment adaptées, dont 3 000 tonnes par la voie fluviale ». L'Autorité environnementale avait rappelé dans son avis de mars 2022 que les démolitions sont constitutives du projet et que les travaux réalisés doivent, à ce titre, être présentés de façon détaillée dans l'étude d'impact.

■ Description technique du projet

Le projet a déjà donné lieu à un avis de l'Autorité environnementale d'Île-de-France le 30 mars 2022 (avis MRAe APJIF-2022-022). Il portait sur le site global mais ne présentait que les éléments relatifs à la construction du premier datacenter (bâtiment A, cf figure 3). Le préfet de l'Essonne a autorisé le projet. La réalisation du premier bâtiment est en cours. La présente saisine intervient dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale portant sur les bâtiments B et C (cf figure 3) dont l'implantation était déjà prévue dans l'étude d'impact initiale, mais dont les détails n'étaient pas connus, et sur la modification de permis de construire.

Le projet se décompose en quatre secteurs d'intervention :

- une zone principale qui a vocation à accueillir les centres de données (Data Village Paris-Essonne), une sous-station électrique permettant la liaison électrique du projet au poste source du réseau de transport électrique (RTE) « Le Chenet », ainsi que divers bâtiments et infrastructures utiles au campus (station de traitement des eaux, voiries d'accès, groupes électrogènes, etc.) ;
- une zone tampon qui a pour objet de limiter les nuisances pour les habitations voisines ;
- une zone d'extension du poste source RTE « Le Chenet », le joutant. Celui-ci sera rétrocedé à RTE.
- une zone de restructuration et de développement des installations de rejet d'eau, localisées sur les bords de Seine.



Figure 1 : localisation des principaux éléments du projet dans le dossier de 2022 (source Étude d'impact initiale p.32)

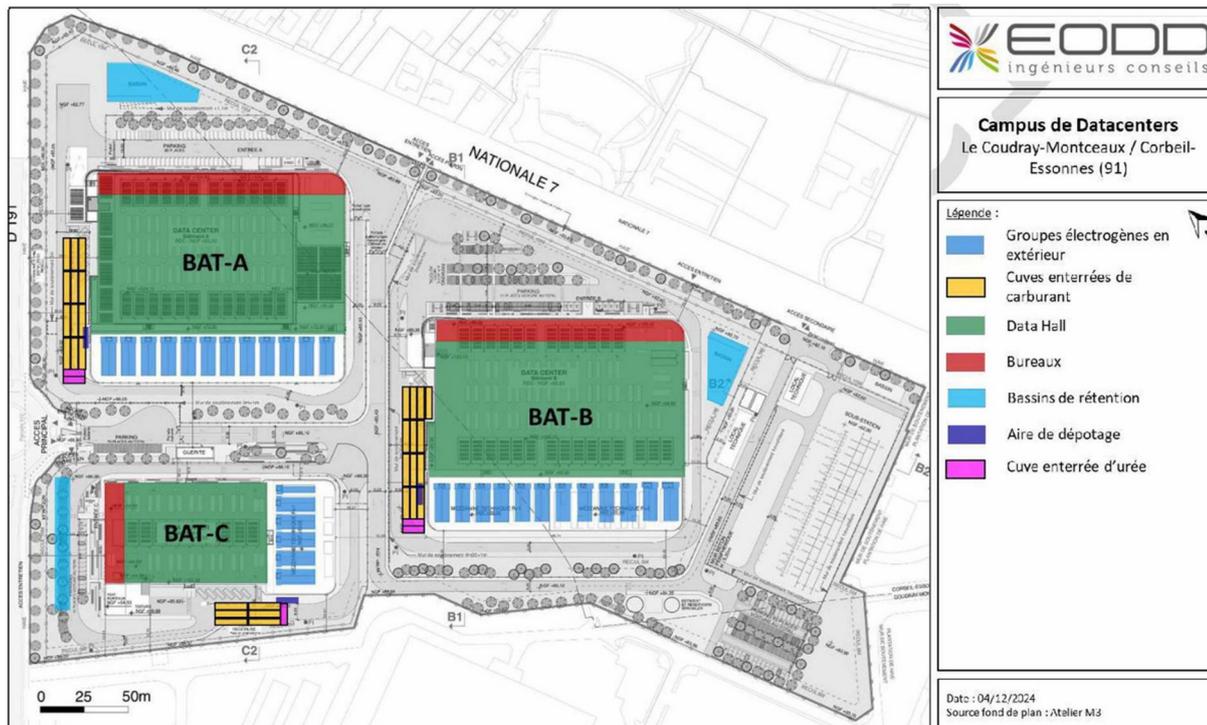


Figure 2 : implantations principales des éléments du projet. Il est à noter que les cuves enterrées de carburant pour les groupes électrogènes ont été repositionnées et que le bâtiment C a été réorganisé. Les tours aéroréfrigérantes ont été supprimées. Des cuves d'urée ont été implantées sur chaque bâtiment pour la DeNOx, les groupes électrogènes ont été repositionnés.

Les évolutions du projet à la suite du rachat de la société LCP FR DC1 par la société NTT Data (société japonaise) sont mentionnées dans le tableau présenté infra :

Dossier initial 2022	Dossier 2025
<u>Sous-station électrique</u> 225 000 V/24 000 V alimentée par raccordement électrique au poste du Chenet	<u>Sous-station électrique</u> sans changement
<u>Batteries :</u> dans les salles informatiques ou dans des locaux dédiés au Lithium-ion ou VRLA (plomb)	<u>Batteries :</u> dans des locaux dédiés au Lithium-ion ou VRLA (plomb), les batteries au plomb sont privilégiées à ce stade
<u>Groupes électrogènes :</u> autonomie de 48 h fonctionnement au fioul domestique ou à l'HVO ou à l'hydrogène carburant stocké dans des cuves aériennes ou des cuves enterrées	<u>Groupes électrogènes :</u> autonomie de 56 h fonctionnement à l'HVO (fioul domestique en solution alternative, en cas de rupture d'alimentation en HVO) carburant stocké dans des cuves enterrées
<u>Refroidissement :</u> tours aéroréfrigérantes ou groupes froids tours aéroréfrigérantes alimentées par la Seine via une station de pompage	<u>Refroidissement :</u> groupes froids localisés en toiture fluides frigorigènes à très bas pouvoir de réchauffement global

Les bâtiments d'exploitation (datacenters) se composent d'une partie visant l'exploitation elle-même (salles informatiques et locaux techniques) et de zones annexes (bureaux, poste de sécurité, salle de réunions, etc.). Des équipements utiles à l'alimentation électrique des bâtiments (groupes électrogènes, cuves enterrées de stockage de fioul) et à leur rafraîchissement (groupes froids) sont prévus. Des panneaux photovoltaïques seront également installés en toiture des datacenters. Le dossier souligne à cet égard (Ei p.40), que « l'énergie électrique ainsi produite sera directement utilisée (fonctionnement en autoconsommation de la partie bureau par exemple), il n'y aura pas de batterie de stockage, ni de revente ». Comme rappelé dans le présent avis, l'énergie photovoltaïque produite est très marginale au regard de la consommation globale des équipements de stockage et de traitement de données .

De façon générale, la disponibilité électrique est un facteur crucial du fonctionnement d'un datacenter, car toute coupure électrique génère un risque de perte ou d'indisponibilité temporaire des données stockées. Un apport constant en énergie, sans coupure ni variation de tension, est donc nécessaire. Le dossier souligne qu'en cas de défaillance de l'alimentation électrique, des groupes électrogènes de secours, alimentés en HVO et en cas de pénurie de ce carburant en fioul, sont chargés de prendre le relais et permettent une autonomie électrique du site pendant 56 h. Il est précisé que 62 groupes électrogènes (pour les bâtiments A, B et C) seront répartis sur les trois datacenters et pourront fournir une puissance électrique totale d'environ 198,4 MW à partir de 527 MW_{th} (P4 IPE p.13). Ils disposeront d'un stock d'hydrocarbures (HVO et dans une moindre mesure du gasoil) via un stockage centralisé pour chaque datacenter mais aussi via des cuves journalières installées dans le container du groupe électrogène.

Le fonctionnement des serveurs informatiques générant de la chaleur, le système de refroidissement doit permettre de maintenir la température à un niveau qui garantisse la stabilité et la disponibilité des équipements informatiques. Des groupes froids seront donc positionnés sur les toits (pour les bâtiments B et C). Ils utiliseront du R1234ze comme liquide frigorigène.

Le projet nécessite par ailleurs le raccordement du site au réseau de transport d'électricité, via la création d'une double liaison souterraine de 225 000 V, d'environ 2,4 km chacune, entre le poste source RTE « Le Chenet » et le poste client privé de LCP. Les câbles, d'une longueur de 1 km, seront enterrés dans des tranchées à une profondeur comprise entre 0,90 m et 1,30 m (Ei p.56). Des chambres de jonctions seront installées pour raccorder les différents tronçons de câbles. Les lignes électriques ainsi créées seront ensuite connectées au poste RTE, après extension de celui-ci sur 2 114 m², et à la sous-station électrique située dans l'enceinte du projet, à l'extérieur des datacenters, en bordure sud du site. Cette sous-station comprendra notamment un transformateur 225 kV/24 kV, permettant d'alimenter en électricité les datacenters.

Compte tenu des activités envisagées, le projet est notamment concerné par la rubrique 3110⁴ de la nomenclature relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Par ailleurs, la demande d'autorisation environnementale porte également sur la nomenclature IOTA de la législation sur l'eau au titre des rubriques 2.1.5.0-2, 1.1.1.0, 1.1.2.0, 2.2.1.0, 2.2.3.0. Le lecteur pourra consulter la page 63 de l'étude d'impact (P5) pour en connaître le détail.

Enfin, le présent avis est émis également dans le cadre de deux demandes d'autorisation d'urbanisme (modifications de permis de construire) visant à permettre la construction des bâtiments B et C (deux nouveaux datacenters), l'aménagement d'une aire de stationnement automobile, la modification du volet paysager du projet et la division du terrain en quatre lots.

1.2. Modalités d'association du public en amont du projet

Le dossier fait état (Ei p.65 et suivantes) du cadre général et des objectifs de la concertation menée par le maître d'ouvrage en amont de la saisine de l'Autorité environnementale. La MRAe note à cet égard que cette concertation était « ouverte à l'ensemble des habitants des communes [...] de l'agglomération de Grand Paris Sud Seine-Essonnes-Sénart » et qu'elle s'est déroulée en avril et mai 2021 « sur une durée d'un mois et demi, et a

4 Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance nominale totale égale ou supérieure à 50 MW

notamment consisté en l'organisation de trois réunions et de trois permanences d'information ».

L'Autorité environnementale observe que la concertation menée en 2021 a été effectuée sur un dossier largement incomplet. Il serait donc judicieux de préciser quelles ont été les étapes de concertation avec la population menées depuis lors, particulièrement pour la finalisation des projets de bâtiments B et C. En effet, le dossier précise « *L'insertion urbaine et architecturale a fait l'objet d'échanges réguliers avec les communes et les riverains* » (annexe A01 p.6).

(1) L'Autorité environnementale recommande de présenter les démarches de concertation menées avec le public depuis 2021, notamment pour présenter l'ensemble du projet (bâtiment B et C compris).

1.3. Principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Autorité environnementale pour ce projet concernent :

- la consommation énergétique ;
- les effets sur le climat ;
- les risques sanitaires ;
- les risques industriels ;
- l'insertion du projet dans l'environnement et ses effets sur les milieux naturels ;
- les effets cumulés ;
- la phase de chantier.

Chacun de ces enjeux fait l'objet d'un chapitre ci-après, dans lequel sont examinés à la fois l'état initial du site, les incidences potentielles du projet et les mesures visant à éviter, réduire et le cas échéant compenser les atteintes à l'environnement ou à la santé.

2. L'évaluation environnementale

2.1. Qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale

En premier lieu, l'Autorité environnementale souligne la mauvaise qualité des documents qui lui ont été transmis. Les fichiers ne permettent pas, pour une part importante d'entre eux, une recherche par mot-clé. La piètre qualité graphique des textes, dont les caractères sont souvent flous, conduit à une faible lisibilité qui handicape la lecture.

(2) L'Autorité environnementale recommande de transmettre pour la phase de consultation du public des documents numérisés de qualité permettant pour chacun d'entre eux une recherche par mot-clé et une lecture aisée.

L'étude d'impact est proportionnée aux enjeux et incidences du projet mais, comme signalé dans les pages qui suivent, elle traite parfois des datacenters B et C, parfois de l'ensemble du site, ce qui contribue à perdre le lecteur. Elle aborde l'ensemble des items attendus et énoncés dans le code de l'environnement.

Le résumé non technique, concis et illustré, permet à un public non expert d'appréhender le fonctionnement d'un datacenter, ses caractéristiques et ses enjeux environnementaux, de façon claire.

Le périmètre de l'étude d'impact couvre la plupart des procédures, des travaux et des interventions ayant un impact, même indirect, sur l'environnement. L'Autorité environnementale souligne à cet égard que les réseaux de raccordement de l'installation (électricité, eau) sont bien considérés comme une composante à part entière du projet même s'il est possible de regretter l'imprécision sur le tracé définitif de la liaison électrique. Néanmoins, le réseau de communication numérique (fibre optique) de desserte du site et le potentiel réseau de

chauffage utilisant la chaleur fatale ne sont pas tous, ni décrits, ni intégrés dans le périmètre du projet alors qu'ils constituent une composante du projet, comme la phase de chantier qui, pour l'Autorité environnementale, est insuffisamment traitée dans le dossier.

(3) L'Autorité environnementale recommande de décrire, dans l'étude d'impact, le réseau numérique et le potentiel réseau de distribution de la chaleur fatale de desserte du site et de les intégrer dans le périmètre du projet en vue d'en évaluer toutes les incidences.

L'Autorité environnementale note également que l'étude d'impact ne présente que succinctement (en une page et demie, p.330 de l'étude d'impact) le dispositif de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC). Le maître d'ouvrage s'engage à les mettre en œuvre et estime leur coût total à environ 20 millions d'euros (p. 332), sans en apporter de justification détaillée. Afin de garantir l'opérationnalité et l'efficacité de ces mesures, il convient, pour l'Autorité environnementale, de définir des indicateurs assortis d'une valeur initiale, d'une cible et d'un calendrier et de préciser le responsable du suivi et les mesures complémentaires envisagées en cas de non atteinte des objectifs fixés. La formalisation d'un tel dispositif de suivi, constituant une base de référence, est d'autant plus nécessaire que la réalisation du projet est échelonnée sur une longue période.

(4) L'Autorité environnementale recommande de détailler par action entreprise le coût des mesures ERC envisagées, de compléter le dispositif de suivi en définissant des indicateurs assortis d'une valeur initiale, d'une valeur cible et d'un calendrier, et de préciser la périodicité du suivi, son responsable et les mesures complémentaires envisagées en cas de non atteinte des objectifs fixés.

2.2. Articulation avec les documents de planification existants

Le dossier fait état des documents de planification en vigueur que le projet doit prendre en compte, ou avec lesquels il doit être compatible ou conforme (Ei p.68), compte tenu de son objet, de ses caractéristiques et des objectifs qu'il poursuit. L'articulation du projet avec ces documents de planification est ainsi analysée (annexe 1 de l'étude d'impact).

Le dossier examine l'articulation du projet avec le futur Sdrif-e, le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Seine-Normandie, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux Nappe de Beauce, le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie d'Île-de-France, le plan de protection de l'atmosphère d'Île-de-France, le plan climat air-énergie territorial de la communauté d'agglomération Grand Paris Sud Seine-Essonnes-Sénart, les plans locaux d'urbanisme des deux communes concernées, le programme national de prévention des déchets, le plan régional de prévention et de gestion des déchets d'Île-de-France, la stratégie régionale en faveur de l'économie circulaire d'Île-de-France, pour conclure à la bonne articulation du projet avec ces documents. Cette affirmation est inexacte.

En effet, pour le futur Sdrif-e, une des orientations est de préparer l'Île-de-France à faire face aux épisodes de chaleur. L'étude d'impact affirme que « *les intentions architecturales et paysagère du projet permettent de limiter l'effet d'îlot de chaleur urbain* ». Or, la réduction des surfaces de pleine terre et les rejets de chaleur dans l'atmosphère vont au contraire renforcer de manière importante l'effet d'ICU.

L'articulation du projet avec le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) est esquissée p. 64 de l'annexe A01. Le dossier procède à une analyse très sélective de ses dispositions. Ainsi lorsqu'une des orientations du document est de « *développer des espaces de fraîcheur en zones urbaines denses et favoriser leur accès en période de fortes chaleurs* » le maître d'ouvrage indique ne pas être concerné. Lorsque le PCAET se fixe pour objectif de « *soutenir et accompagner le développement de la filière « Gaz renouvelable* », le maître d'ouvrage indique encore ne pas être concerné, alors même que l'emploi du FOD ou du gasoil pour les groupes électrogènes aurait pu être remplacé par une combustion avec du gaz renouvelable⁵. Lorsque le PCAET indique « *soutenir et*

⁵ L'emploi en lieu et place du FOD du carburant HVO (hydrotreated végétale oil) apparaît plus vertueux pour l'environnement que le recours à des énergies fossiles mais il convient de rappeler que le HVO utilise notamment de l'huile de palme qui pose d'autres problèmes environnementaux comme la déforestation dans certains pays.

accompagner le développement de la filière « chaleur de récupération », le maître d'ouvrage indique seulement que des études de faisabilité sont en cours alors que cette exigence est connue depuis le début du projet. Il fait la même réponse lorsque le PCAET engage à « systématiser les études d'opportunité de création/raccordement aux réseaux de chaleur dans les projets d'aménagement ». Il répond encore ne pas être concerné lorsque le PCAET a pour orientation de « développer l'économie circulaire ». Ces éléments montrent, s'il en était besoin, que l'analyse n'a pas été menée sérieusement et qu'elle doit être reprise.

(5) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de l'articulation du projet avec les documents de planification existants, en particulier le PCAET de Grand Paris Sud Seine-Essonnes-Sénart, en considérant notamment les contributions du projet en matière de récupération de la chaleur et du développement d'une économie circulaire.

(6) L'Autorité environnementale recommande aux maires chargés d'accorder les permis de construire de veiller à la compatibilité du projet, non seulement avec leur PLU, mais aussi avec les dispositions du PCAET de la communauté d'agglomération, et de surseoir à la délivrance des autorisations d'urbanisme si l'incompatibilité soulevée par l'Autorité environnementale était confirmée.

2.3. Justification des choix retenus et solutions alternatives

Le dossier fait état des raisons qui ont guidé les choix opérés et des variantes étudiées (Ei p. 198 à 200).

Le développement de datacenters dans ce secteur géographique est notamment justifié dans le dossier par la volonté de compléter le maillage formé par ce type d'activités dans le sud de l'agglomération parisienne. Mais compte tenu du nombre très élevé de projets de datacenters en Île-de-France, l'Autorité environnementale estime nécessaire d'exposer les perspectives du secteur et les besoins pour justifier de cette nouvelle implantation, qui aura une incidence sur la disponibilité de certaines ressources (énergétiques notamment). En effet, la région connaît actuellement un nombre important d'initiatives fondées sur un même constat. Le dossier devrait évaluer les projets en cours et préciser si les projets déjà autorisés voire en construction ne suffiraient pas à répondre au besoin et n'aboutissent pas à une tension sur la fourniture d'électricité.

En raison du principe de proportionnalité des incidences d'un projet sur l'environnement, le maître d'ouvrage doit exposer de manière détaillée les raisons de son projet francilien. La justification du projet n'est donc pas démontrée compte tenu de l'importance de ses enjeux environnementaux.

(7) L'Autorité environnementale recommande de justifier le besoin d'une nouvelle implantation d'un datacenter en Île-de-France, en exposant l'évolution du besoin francilien en matière de stockage de données et la prise en compte de l'ensemble des projets connus ainsi que la tension éventuelle sur la fourniture d'électricité pour d'autres projets.

Pour l'Autorité environnementale, le choix des emplacements est avant tout lié à la disponibilité du foncier, des réseaux et de la ressource électrique. L'Autorité environnementale souligne à cet égard avec intérêt que le projet s'implante sur une friche polluée et qu'il permet ainsi la réhabilitation d'un site déjà artificialisé, sans entraîner de consommation d'espace naturel, agricole ou forestier.

Elle relève également que le découpage du projet en plusieurs composantes (DC1, DC2 et DC3) permet une montée en capacité progressive, à mesure que les besoins d'hébergement informatique augmenteront. De plus, l'Autorité environnementale constate que plusieurs variantes avaient été étudiées initialement, notamment pour définir les systèmes adéquats de distribution électrique (p.36 à 43 du dossier d'impact initial), d'alimentation des groupes électrogènes, et de refroidissement. Les datacenters B et C semblent prendre en compte des évolutions sensibles intervenues dans le projet.

2.4. La notion de projet

Le premier dossier présenté à l'Autorité environnementale décrivait le projet dans ses orientations générales et

focalisait sur la construction du bâtiment A. Le dossier sous examen réactualise une partie de l'étude d'impact et focalise sur la construction des bâtiments B et C. Pour certaines thématiques, le dossier intègre les trois datacenters (cf fluides frigorigènes par exemple, P5, p.247).

La confusion entre le projet global et la demande portant sur les datacenters B et C est permanente et rend l'appréciation des incidences du projet global très malaisée.

Le périmètre à retenir pour le projet, et donc pour son évaluation environnementale, doit être défini par référence à la notion de projet définie par le dernier alinéa du III de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, qui prévoit que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

Pour l'Autorité environnementale, le raisonnement à mener doit donc reposer sur l'analyse des liens fonctionnels et des interactions entre les différentes opérations susceptibles d'être des composantes d'un même projet, ainsi que de leurs objectifs. Dans le cas présent, l'alimentation électrique, la sous-station, l'accès principal, entre autres, qui sont communs, ne laissent pas de doute sur le fait qu'il s'agit d'un seul et même projet. C'est pour quoi l'actualisation de l'étude d'impact doit permettre d'évaluer les incidences du projet global intégrant les bâtiments A, B et C. Or, l'étude d'impact, pour certains éléments, ne traite que des incidences du fonctionnement des bâtiments B et C. Il convient donc de reprendre l'étude pour intégrer l'ensemble des composantes du projet et en évaluer correctement les impacts, que ces composantes aient ou non déjà été autorisées.

(8) L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'étude d'impact en intégrant de manière systématique l'ensemble des éléments du projet du campus de datacenters, qu'ils aient déjà été autorisés ou non.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement

3.1. La consommation d'énergie

L'Autorité environnementale considère que la maîtrise de la consommation totale d'énergie et celle des émissions de gaz à effet de serre constituent des enjeux environnementaux importants pour le projet. Ces enjeux ne sont toutefois pas identifiés dans la « synthèse des enjeux » du projet. (p.189).

■ Consommation totale d'énergie

Le dossier présente plusieurs données quantitatives sur la consommation énergétique (électricité, fioul domestique, HVO) utile au fonctionnement du site (serveurs, équipements de refroidissement, bureaux, éclairage, etc.). L'Autorité environnementale note à cet égard qu'un indicateur de performance environnementale⁶ est calculé (p.267) en rapportant la consommation électrique annuelle totale prévue pour les datacenters à la consommation électrique annuelle prévue au niveau des équipements informatiques. D'après le dossier, cet indicateur sera inférieur à 1,4 sur l'année (Ei P5 p.277). Le projet prévoit notamment de recourir à un système de refroidissement adiabatique, plus économe en énergie qu'un système classique, à des équipements de distribution et de transformations disposant de rendements élevés et à la production d'énergie à partir de ressources renouvelables directement sur le site. Le système de refroidissement adiabatique correspond à l'hypothèse initiale d'un refroidissement par tours aéroréfrigérantes, mais n'est plus d'actualité dès lors que celles-ci ont été remplacées par des groupes froids en toiture.

Le dossier mentionne une consommation électrique à pleine charge estimée à 996 GWh par an (correspondant à une consommation moyenne de 113 MW) (Ei P5 p.279). Le fascicule IPE indique de son côté une puissance

⁶ Le PUE (power usage effectiveness) est un indicateur qui mesure le rapport entre l'énergie totale consommée par un datacenter et l'énergie consommée par les seuls équipements informatiques. Plus l'indice est bas et proche de 1, meilleure est la performance énergétique du datacenter.

électrique du site de 121,6 MW. A titre de comparaison, la consommation du site sera, à elle seule, supérieure à la consommation actuelle de tout le secteur tertiaire de la communauté d'agglomération (914 GWh/an⁷).

■ La production limitée d'électricité via les panneaux photovoltaïques et les ombrières

Le projet prévoit notamment d'installer des panneaux photovoltaïques sur les toitures des datacenters, et en ombrières sur certains parkings sur une surface cumulée d'environ 4 315 m² (pour les trois datacenters) pour une production totale d'environ 0,9 GWh/an (autoconsommation directe, sans stockage ni revente). Il convient de rappeler que l'étude d'impact déposée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale du premier des trois datacenters précisait une surface de 3 338 m² de panneaux photovoltaïques pour ce premier bâtiment.

■ La question de la réutilisation éventuelle de la chaleur fatale

Dans son positionnement au regard des documents de planification, le maître d'ouvrage LCP FR DC1 précise qu'il mettra sa chaleur fatale à disposition de tout gestionnaire de réseau qui souhaitera se raccorder à ses équipements (annexe A01 p3).

Lors du premier examen de l'étude d'impact l'énergie disponible au titre de la chaleur produite par le datacenter à réutiliser (chaleur fatale) était évaluée à 327 GWh/an à l'horizon 2030.

Le dossier mentionne un accord intervenu entre le porteur de projet et la Communauté d'agglomération Grand Paris Sud Seine Essonne Sénart portant sur « *la mise à disposition à titre gracieux de la chaleur fatale et une contribution au financement de deux réseaux de chaleur à créer par cet EPCI* ». L'étude explique pourquoi la solution d'emploi de la chaleur fatale prévue dans le dossier initial n'a pas été mise en œuvre. « *Il était initialement convenu entre les Parties que le Campus permettrait d'alimenter un réseau de chaleur sur les communes de l'intercommunalité (GPS), et en particulier Corbeil-Essonnes et Le Coudray-Montceaux. Puis, avant la conclusion de la convention entre GPS et LCP, GPS a convenu avec le porteur d'un autre projet de datacenter, à Lisses, que ce dernier alimenterait le réseau de chaleur de Corbeil-Essonnes* ».

Depuis, le porteur de projet est entré en discussion avec la communauté d'agglomération pour apporter un financement à hauteur d' 1 M€ au développement d'un réseau au Coudray-Montceaux et éventuellement en direction des communes de Mennecy et d'Ormoiy. L'étude indique que la chaleur fatale disponible après un an de fonctionnement du datacenter sera au minimum de 10 MW.

L'Autorité environnementale rappelle que dans son avis de 2022, elle estimait qu'en l'état le montage n'était pas assez solide pour garantir la récupération de la chaleur produite. Elle « *recommandait donc à la commune et à l'EPCI de préciser leurs intentions, en coordination avec le maître d'ouvrage, pour réutiliser l'intégralité de la chaleur fatale au bénéfice des populations riveraines* ».

L'Autorité environnementale constate que les collectivités territoriales et leur établissement public n'ont pas été en capacité de trouver un débouché à cette source d'énergie et que pour le datacenter A, elle risque d'être perdue. Pour l'Autorité, le développement d'un réseau au Coudray-Monceaux, à Ormoiy ou Mennecy est à étudier mais les distances, le faible nombre de bâtiments de logements collectifs dans ces communes et de logements potentiellement concernés ne permettent pas raisonnablement de voir dans ces propositions une solution sérieuse pour évacuer utilement la quantité gigantesque de chaleur produite.

L'intégration de la récupération de la chaleur fatale est considérée par l'Autorité environnementale comme un enjeu environnemental très important pour les datacenters. La loi du 15 novembre 2021⁸ a, à cet égard, créé une obligation de récupération de ce type d'énergie fatale.

Le potentiel de récupération facile à mobiliser est évalué à 31 MW_{th}. C'est-à-dire une énergie capable de chauf-

7 Source Rose Energif

8 Loi n°2021-1485 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France qui prévoit à son article 28 : « *Le centre de stockage de données numériques valorise la chaleur fatale, notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid, ou respecte un indicateur chiffré déterminé par décret sur un horizon pluriannuel en matière d'efficacité dans l'utilisation de la puissance* ». Ce décret n'est à ce jour pas publié.

fer plusieurs dizaines de milliers de logements.

(9) L'Autorité environnementale recommande au porteur de projet de reprendre avec les collectivités territoriales compétentes et la communauté d'agglomération les échanges pour aboutir à un fort réemploi de la chaleur fatale produite ;

(10) L'Autorité environnementale recommande à la communauté d'agglomération Grand Paris Sud Essonne d'élaborer rapidement un schéma de raccordement prioritaire des datacenters autorisés à des réseaux de chaleur urbain, de proposer aux industriels, aux gestionnaires de centres commerciaux et autres acteurs économiques des ZAE avoisinantes de s'associer afin de bénéficier de cette énergie produite de toute façon, d'assurer l'appui aux collectivités locales pour que l'énergie issue de ce « campus » soit réellement utilisée ;

(11) L'Autorité environnementale recommande à madame la préfète de l'Essonne de réunir les principaux acteurs économiques et institutionnels pour trouver une solution pertinente de récupération de la chaleur fatale des trois datacenters du site et à défaut de constater que les conditions exigées par la législation pour bénéficier du régime fiscal dérogatoire sur les prix de l'électricité ne sont pas remplies ;

(12) L'Autorité environnementale recommande au préfet de région de revoir les conditions de délivrance de son agrément pour que la récupération de la plus grande partie de la chaleur fatale soit assurée au moment de la signature de l'agrément et non renvoyée à des études ou à des contractualisations éventuelles.

3.2. Les effets sur le changement climatique, les émissions de gaz à effet de serre

Les émissions annuelles de gaz à effet de serre (GES) induites par le projet sont détaillées pour les principaux gaz responsables de l'effet de serre (dioxyde de carbone CO₂, méthane, ozone, protoxyde d'azote et chlorofluorocarbures). L'hexafluorure de soufre SF₆, souvent présent dans les transformateurs électriques, n'est pas mentionné.

57 groupes froids seront installés (24 pour le bâtiment A, 23 pour le B, 10 pour le C). Au total, les datacenters auront besoin de 43 095 kg de fluide frigorigène utilisant du R1234ze pour leur refroidissement. Ce fluide dispose de propriétés intéressantes puisque son pouvoir de réchauffement global est très faible. Le site utilisera par ailleurs pour d'autres dispositifs de refroidissement 5 704 kg de R454B et 746 kg de R32. Les deux fluides disposent d'un PRG relativement défavorable à hauteur de 466 pour le premier, de 675 pour le second.

Le HVO sera utilisé pour la combustion des moteurs des groupes électrogènes de secours mais ceux-ci seront utilisés en test chaque mois ce qui contribuera à une part significative des rejets de CO₂. Le volume de carburant annuel est évalué à 1 135 tonnes.

D'autres éléments sont pris en compte (Ei P5 p.279) notamment la consommation électrique, premier poste d'émission de gaz à effet de serre, ou encore le trafic routier.

L'étude d'impact a établi un bilan de ces émissions dues au fonctionnement des datacenters. Elle estime que le total annuel sera de 59 435 tCO₂.

Poste d'émission GES		Équivalent Carbone	Émissions générées	
HVO	1 135,3 t/an (cf. Chapitre 9.4.8.2)	0,912 kg eq. CO ₂ /kg*	1 035,4 t CO ₂	59 435,4 t CO₂
Fuite de R1234ze	5 % de 43 095 kg, soit 2 154,8 kg/an (cf. Chapitre 9.4.3.1)	7 kg eq. CO ₂ /kg*	15,1 t CO ₂	
Fuite de R454B	5 % de 5 704 kg, soit 285,2 kg/an (cf. Chapitre 9.4.3.1)	466 kg eq. CO ₂ /kg**	132,9 t CO ₂	
Fuite de R32	5 % de 746 kg, soit 37,3 kg/an (cf. Chapitre 9.4.3.1)	675 kg eq. CO ₂ /kg*	25,2 t CO ₂	
Consommation électrique	996 GWh (cf. Chapitre 9.4.8.2)	0,058 kg eq. CO ₂ /kWh*	57 768 t CO ₂	
Trafic	458 843 kg CO ₂ /an (modèle COPERT)	-	458,8 t CO ₂	

Figure 3 : tableau des émissions de GES du projet en période de fonctionnement normal du site (source Ei P5 p.279)

L'Autorité environnementale constate par ailleurs que ni la durée de vie des équipements informatiques et des différents appareils entrant dans le stockage des données, ni leur cycle de vie, de la fabrication à l'éventuel recyclage, ne sont pris en compte dans l'étude d'impact.

(13) L'Autorité environnementale recommande de reconsidérer les incidences des équipements informatiques et des différents appareils entrant dans le processus de stockage des données en les appréhendant sur tout leur cycle de vie, c'est-à-dire de leur fabrication à leur recyclage.

3.3. La prévention des risques pour la santé

L'Autorité environnementale considère que la prévention des risques de pollutions et des dangers industriels constitue un enjeu environnemental important pour le projet. Cet enjeu n'est toutefois pas identifié comme tel dans la « synthèse des enjeux » du projet qui le caractérise comme « faible » (p.191).

	Débit massique d'un GE	Émissions annuelles en phase de maintenance (30 h/an x 62 GE)
NOx (sans SCR)	53,5 kg/h	99 510 kg/h
NOx (avec SCR)	15,56 kg/h	28 942 kg/h
CO	1,73 kg/h	3 218 g/h
PM	0,14 kg/h	260 kg/h

Figure 4: niveaux d'émissions des groupes électrogènes en fonctionnement de test et maintenance (source EI P5 p.249)

■ Pollutions atmosphériques

Le dossier rappelle que les communes du Coudray-Montceaux et de Corbeil-Essonnes figurent parmi les communes franciliennes classées en zone sensible pour la qualité de l'air. L'une des principales sources susceptibles de dégrader de la qualité de l'air est le fonctionnement des groupes électrogènes. Ceux-ci seront mis en service à raison de 30 heures chacun par an en situation de test. Ils pourraient être davantage sollicités en cas de rupture temporaire de l'alimentation électrique (cas rencontré par l'Espagne les 28 et 29 avril 2025 ou durant 270 heures en novembre 2020 pour l'un des datacenters installés aux Ulis (91)).

L'étude d'impact présente les estimations des rejets par les groupes électrogènes avec et sans SCR (système de filtres catalytiques utilisant de l'urée pour réduire les rejets de NOx dans l'atmosphère).

Il convient de rappeler que l'étude d'impact initiale comportait la mention de la présence sur site de 96 groupes électrogènes (GE) testés à raison de 2 heures 30 par mois. Or, l'étude d'impact actualisée précise, lorsqu'elle

évoque les trois datacenters, la présence de 24 GE pour le bâtiment A, 27 pour le bâtiment B, 11 pour le bâtiment C soit un total de 62.

Avec 62 groupes sur l'ensemble du site fonctionnant à raison de 2h30 par mois hors nuits et week-ends, cela signifie que, durant 155 jours au moins dans l'année, les groupes électrogènes seront en fonctionnement (un par un pour les périodes de test).

Le système SCR devrait conduire, selon le dossier, à un « objectif de débit de NOx en sortie de 15,6 kg/h ». L'éjection des gaz et particules se fera par des cheminées d'une hauteur minimale de 27 mètres (chiffre retenu dans l'arrêté préfectoral concernant la datacenter A).

En considérant les rejets les plus significatifs, il peut être considéré que les rejets de NOx devraient atteindre au moins 99,5 tonnes/an soit 6,4 % des émissions de NOx de la Communauté d'agglomération Grand Paris Sud Seine Essonne Sénart (CAGPSSE).

Les éléments relatifs à la dispersion de ces gaz dans l'atmosphère sont détaillés selon plusieurs hypothèses (fonctionnement en test d'un groupe, test sur les GE d'un bâtiment en simultané, test avec les 62 GE en situation de test d'une part et en simultané d'autre part durant une heure).

En situation de test, les rejets atteignent 4,1 µg/m³ et contribuent pour un seul groupe électrogène à une dégradation de 25,5 % de la qualité de l'air (NO₂). Si le datacenter A fonctionnait une heure sur ses GE, il contribuerait à atteindre un niveau de pollution de 100,8 µg/m³ de Nox, la valeur limite absolue étant de 200 µg/m³ (valeur limite OMS 2021 et réglementation), les rejets des datacenter B et C atteindraient respectivement 98,0 µg/m³ et 48,6 µg/m³. En situation d'urgence testée uniquement sur une durée de coupure d'une heure, les rejets, selon les points de mesure, seraient de 188 µg/m³ et pourraient même atteindre la valeur limite de 200 µg/m³.

Les simulations portent également sur d'autres polluants (PM10, PM2,5 et monoxyde de carbone CO). Les résultats détaillés figurent pages 358 et suivantes de l'étude d'impact révèlent des tendances comparables.

Dans la mesure où la simulation ne porte pas sur une absence d'alimentation électrique RTE d'un jour ou d'une semaine, la modélisation est incomplète (cf les situations évoquées dans l'avis de rupture d'alimentation intervenues dans les dernières années sur des datacenters). L'hypothèse prise en compte est exagérément optimiste et postule la fiabilité de la fourniture électrique par RTE tout au long de l'année en n'intégrant qu'une rupture de 4 minutes par an. Si le chiffre avancé par RTE (3,25 minutes par an en 2019) correspond à une moyenne nationale annuelle, il faut considérer des situations de fragilité liées à certains postes électriques ou à des installations en aval (transformateurs et sous-stations) et considérer également d'autres situations (rupture systémique comme en Espagne, mouvement social, sabotage, demande ministérielle de fonctionnement des groupes pour réduire la pression sur le système électrique comme durant la première phase de la guerre en Ukraine, les solutions envisagées portaient alors sur un fonctionnement des GE deux heures d'affilée).

Par ailleurs, le périmètre d'étude est limité à un carré de 4 km de côté. Or, le datacenter de Lisses (le plus puissant de France) est situé à 5,6 km. Il faut donc le considérer dans la mesure où une rupture systémique d'alimentation conduirait les panaches des deux datacenters à partiellement se superposer. Il convient également de prendre en compte le datacenter de la Société Générale située à Tigery et les autres équipements disposant de groupes électrogènes (usine Safran de Corbeil-Essonnes/Evry, entre autres).

(14) L'Autorité environnementale recommande de :

- compléter la modélisation en intégrant les hypothèses de rupture d'alimentation RTE d'un jour et d'une semaine ;
- présenter la dispersion du panache d'émission de NOx dans un rayon non pas de 4 km mais de 5 km intégrant également les panaches des autres datacenters et autres groupes électrogènes susceptibles de se superposer.

■ Pollutions sonores

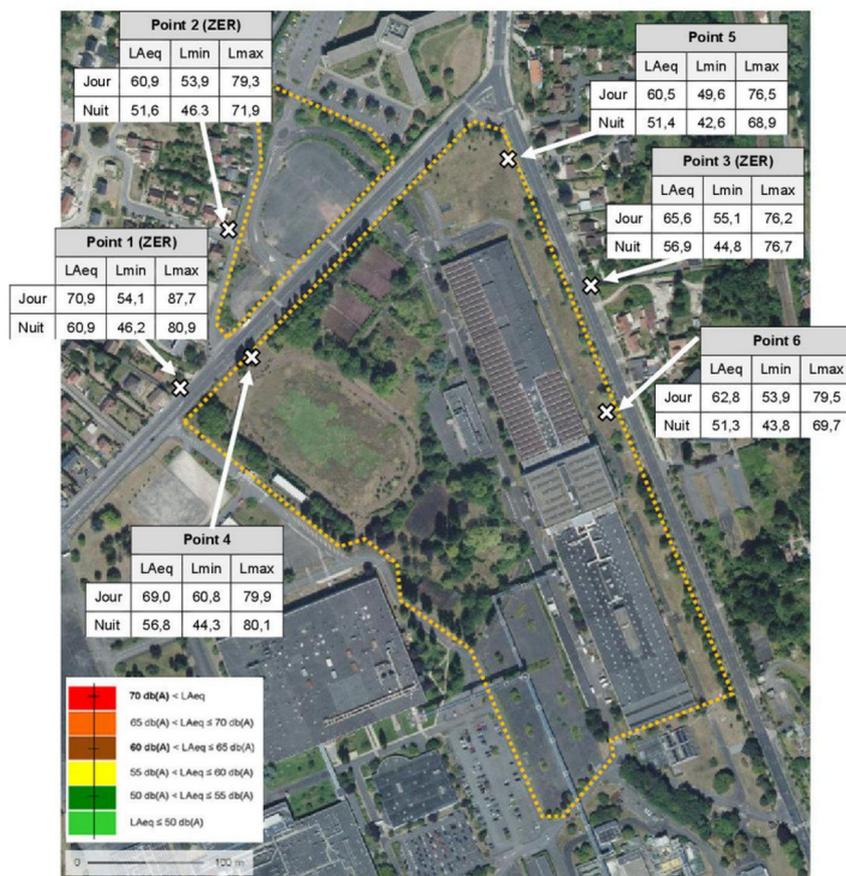


Figure 5: situation à l'état initial sur les différents points de mesure autour du site. Ils montrent une intensité sonore très dégradée sur certains secteurs proches des habitations par exemple avec près de 71 dB(A) en journée au point n°1 (source annexe de l'étude d'impact p.6)

jour comme de nuit, montrent également un accroissement de la gêne.

L'Autorité environnementale note également que le maître d'ouvrage n'a pas procédé à une analyse complète de l'ensemble des sources émissives alors que les refroidisseurs d'air, les centrales de traitement de l'air et les transformateurs de la sous-station électrique seront également source de bruit perceptible en simultanément par le voisinage.

(15) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude acoustique en prenant en compte toutes les sources de bruit en ayant exposé l'apport de chacune d'elles, et en rappelant les valeurs retenues par l'OMS pour considérer un effet néfaste du bruit sur la santé. Compte tenu de ces éléments, renforcer les protections phoniques pour mieux protéger les riverains.

(16) L'Autorité environnementale recommande à madame la préfète de l'Essonne préfet d'assortir son autorisation de mesures strictes interdisant le fonctionnement en simultanément des groupes électrogènes des trois datacenters, sauf en cas de panne du réseau de distribution électrique et d'inclure dans son arrêté d'autorisation des dispositions visant à interdire l'accroissement des nuisances sonores pour les riverains.

9 Elles concernent 1- le fonctionnement de l'ensemble du site sans GE, 2- le même scénario avec les GE du datacenter A en fonctionnement, 3- le scénario 1 avec les GE du datacenter B en fonctionnement, 4- le scénario 1 avec les GE du datacenter c en fonctionnement, 5- le scénario d'urgence (tous les datacenters en fonctionnement avec leur GE).

■ Risques liés aux champs électromagnétiques

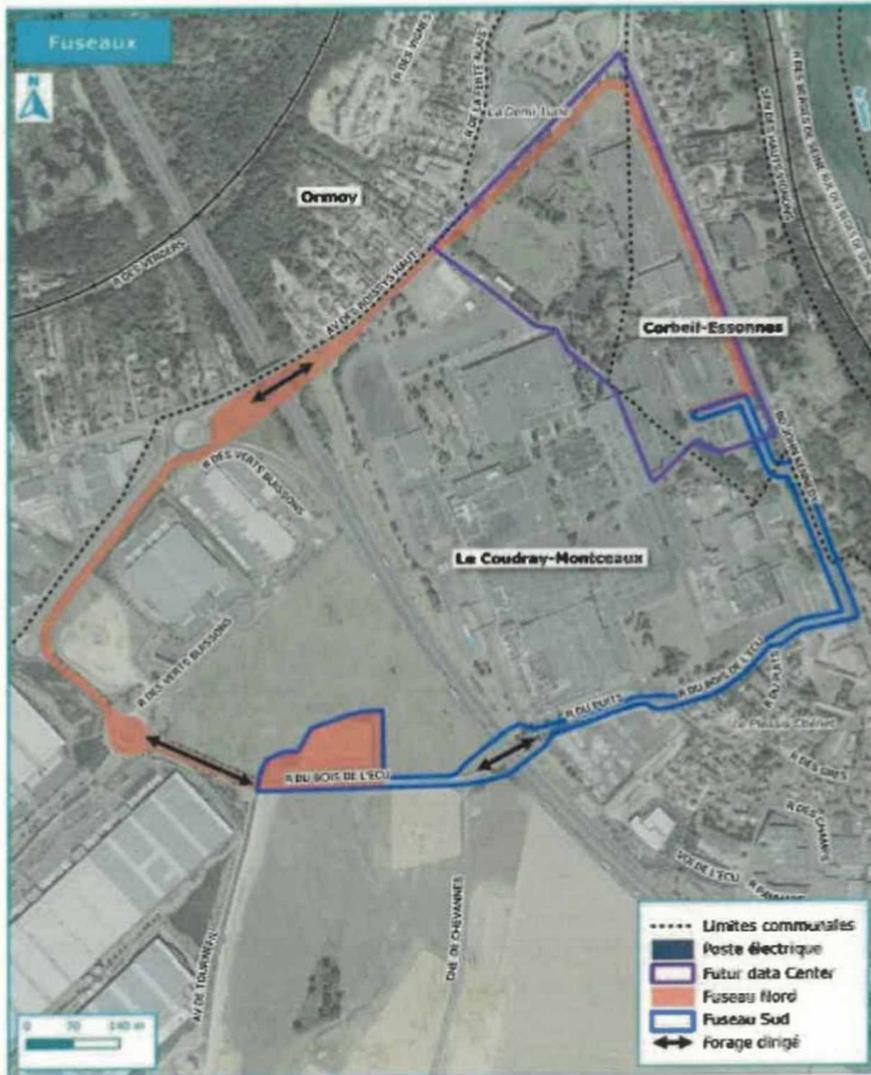


Figure 6 : L'arrêté préfectoral d'autorisation du 28 octobre 2022 (n°217) présente la carte des deux fuseaux retenus par RTE pour acheminer l'électricité vers les datacenters en provenance du poste électrique du Chenet (source site Internet de la préfecture de l'Essonne arrêté relatif au tracé de moindre impact environnemental).

La question des rayonnements électromagnétiques liés à l'installation est à considérer. En effet, des champs électromagnétiques sont constatés le long des câbles de transport de l'électricité vers le datacenter. Il s'agit de deux parcours différents pour des infrastructures du réseau de RTE, chacune alimentée en 225 000 volts. Par ailleurs, l'équipement du datacenter conduit à des rayonnements divers au niveau des salles informatiques et des sous-stations électriques. L'étude d'impact se contente de préciser « les ouvrages de RTE sont conformes aux normes de compatibilité électromagnétique et respectent en particulier des seuils d'émission spécifiés pour les différents environnements » (Ei P5 p.324).

La liaison électrique nécessaire à l'alimentation des datacenters empruntera deux tracés qui bordent tous les deux des secteurs d'habitation.

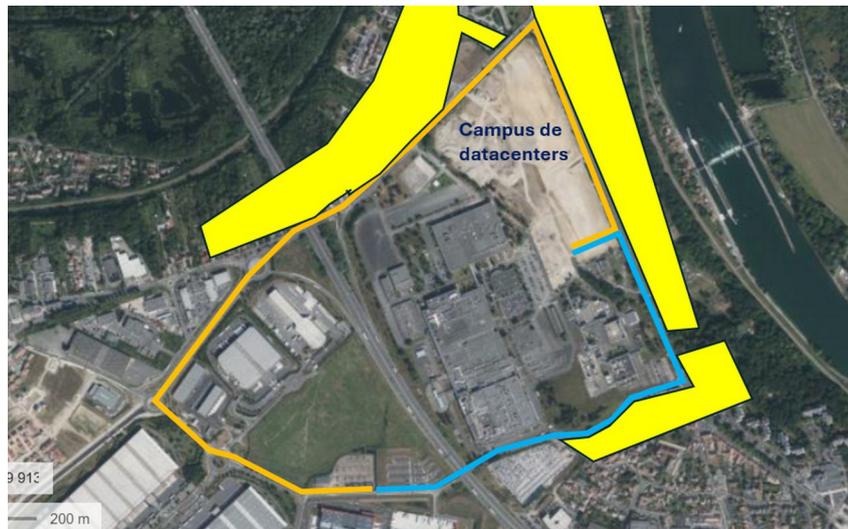


Figure 7 : Représentation des secteurs de logements (en jaune) à proximité immédiate du tracés des lignes à très haute tension enterrées. En bleu et orange figurent les fuseaux des câbles d'alimentation des datacenters (source MRAe)

Le dossier ne comprend pas d'étude sur cet enjeu. Or, sur le parcours du réseau de câbles électriques à très haute tension, le risque pour la santé humaine de ces rayonnements doit être étudié et, le cas échéant, la séquence ERC mise en œuvre. Le tracé du réseau RTE n'est pas le seul à pouvoir générer des champs électromagnétiques élevés. Il en est aussi d'autres installations intégrées au projet comme la sous-station électrique. Là encore, l'étude doit porter sur ses rayonnements, même si ces travaux ont déjà été réalisés dans le cadre de la première phase du projet.

L'Autorité environnementale rappelle l'instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme à proximité des lignes de transport d'électricité qui mentionne les rayonnements pour des câbles souterrains de 225 000 V en précisant qu'à 30 mètres du réseau le rayonnement atteint des valeurs de 0,5 à 1,5 μT . Elle précise également qu'il faut atteindre une distance de 100 mètres pour que le champ magnétique soit inférieur à 0,2 μT . Les effets de ces rayonnements n'ont pas été pris en compte dans l'étude.

Ils devront être précisés et examinés au regard des valeurs de référence mentionnées dans l'instruction précitée. L'Autorité environnementale rappelle que l'Anses a documenté dès 2010 des corrélations entre l'exposition aux champs magnétiques basses fréquences et des effets potentiels, notamment chez les enfants pour des valeurs supérieures à 0,2 μT ou 0,4 μT ¹⁰. Pour l'Autorité environnementale, compte tenu des incertitudes qui existent encore sur les effets des rayonnements et de la présence de logements, il y a lieu de présenter les mesures de prudence qui s'imposent pour tout projet implanté dans une zone urbaine contrainte.

(17) L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec l'évaluation des rayonnements électromagnétiques du projet (circuit de transport de l'électricité, sous-stations et équipements informatiques) en considérant chacune des sources puis leur cumul, en documentant le cas échéant les différences au regard des références présentes dans l'instruction ministérielle du 15 avril 2013, en expliquant quelles sont les mesures de prévention mises en œuvre compte tenu de la proximité de logements.

(18) L'Autorité environnementale recommande à madame la préfète de l'Essonne compte tenu des carences du dossier initial en matière d'analyse des champs électromagnétiques, de prévoir dans son arrêté d'autorisation des dispositions particulièrement protectrices des populations fragiles (populations fragiles notamment).

¹⁰ Avis de l'Anses « effets sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basses fréquences », rapport d'expertise collective, avril 2019. <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0038Ra.pdf>

3.4. La prévention des risques industriels

■ Pollutions des sols et des eaux

Le dossier fait état des sondages et études des pollutions des sols et des eaux qui ont été réalisés notamment en avril 2019 (annexe A08 de l'étude d'impact), avant les travaux de démolition et de dépollution préalables à l'implantation du projet. Il souligne à cet égard que « *le site est référencé en tant que secteur d'informations sur les sols (SIS)* » (P5 p.109) et se situe en outre à proximité de sites Basol et Basias¹¹. L'étude des sols¹² a ainsi mis en évidence la présence de polluants (notamment des solvants chlorés, des hydrocarbures aromatiques, ainsi que de benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes, BTEX).

L'Autorité environnementale note que cette pollution était localisée au niveau de l'ancien bâtiment B1, au sein et aux abords de la partie nord du site. Elle observe à cet égard que le site n'est pas concerné par la présence de captage d'eau destiné à la consommation humaine (p.127). Il est noté que la zone de rejet des eaux pluviales est incluse dans un périmètre de protection lié à l'usine d'eau potable de Morsang-sur-Seine. L'étude précise par ailleurs que les travaux de dépollutions achevés en juillet 2021 ont permis, d'après le dossier, « *une amélioration très significative de l'état des sols* » (p. 228). L'annexe 12 présente le plan de gestion et l'analyse prédictive des risques résiduels avant travaux. Le dossier ne donne accès à aucune analyse de l'état envisagé post travaux.

Pour l'Autorité environnementale, cette information doit être ajoutée au dossier comme demandé dans son avis de mars 2022 pour permettre une bonne prise en compte du nouvel état des lieux. Le dossier précise par ailleurs les filières et circuits d'évacuation des terres polluées et les niveaux de pollution observés avant travaux de construction des datacenters, ainsi que les critères de réhabilitation (p. 225).

Polluants (mg/kg MS)	Avant travaux	Critères de réhabilitation
COHV	Jusqu'à 70 000	Trichloroéthylène : 1 / Chlorure de vinyle : 1
Somme des BTEX	Jusqu'à 17 000	-
Fréon 113	Jusqu'à 7 200	-
Somme des composés	Jusqu'à 95 000	10

Figure 8 : niveaux de pollutions constatés dans le sol et valeurs attendues après dépollution (source Ei P5 p.225)

(19) L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier d'étude d'impact par le rapport de dépollution du site, et d'assurer que les mesures de dépollution ont bien concerné l'ensemble du site et non seulement la partie concernée par le projet de datacenter A.

L'Autorité environnementale observe que l'état des masses d'eau superficielles et souterraines est analysé. Concernant la masse d'eau de niveau 1, son état chimique que son état quantitatif sont qualifiées de médiocres. La qualité de la nappe inférieure est bonne. Le dossier souligne par ailleurs les causes possibles de pollution des sols et des eaux (fuite des stockages de fiouls, déversement accidentel, incendies...).

11 Basol : inventaire des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ; Basias : inventaire historique des sites industriels et activités de service. Ces sites figurent désormais sur la carte des anciens sites industriels et activités de services (Casias) qui recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols.

12 Dans le cadre de la réglementation relative aux installations relevant de la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite « directive IED », qui définit au niveau européen une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions émises par les installations industrielles et agricoles entrant dans son champ d'application. La directive IED est transposée en droit français par l'introduction des activités visées par la directive dans la nomenclature des installations classées sous les rubriques « 3xxx ».

■ Analyse des risques

Plusieurs types de risques sont associés au projet.

Le dossier comporte une étude des dangers (pièce 8) qui permet d'identifier les principaux enjeux, de qualifier leur vulnérabilité et de caractériser le niveau des risques liés aux installations. Outre les axes de circulation (les routes nationale et départementale, l'autoroute A6, la gare RER du Plessis-Chenet et la Seine), les habitations pavillonnaires situées au nord-est et au nord-ouest, ainsi que le site industriel X-FAB (usine de semi-conducteurs classée Seveso¹³ à proximité immédiate du site), constituent les enjeux les plus exposés (p.52 de l'étude de danger).

Le dossier indique les établissements recevant du public (ERP) les plus proches¹⁴ sont distants d'au moins 500 mètres.

Les principaux dangers liés aux installations concernent (p.25 de l'étude de danger) trois types de risques : incendie, explosion et risque de déversement accidentel. L'étude précise pour chacun de ces risques quelles pourraient en être les causes. Elle identifie ensuite les scénarios dangereux et présente les résultats de l'analyse préliminaire des risques (APR).

- PhD n°2 : Feu de nappe d'HVO ou de fioul domestique dans un local groupe électrogène ;
- PhD n°3 : Rejets de polluants atmosphériques à la suite d'un l'incendie d'une nappe d'HVO ou de fioul domestique dans un local groupe électrogène (fumées toxiques) ;
- PhD n°6 : Feu de nappe d'HVO ou de fioul domestique dans un local pompes ;
- PhD n°7 : Rejets de polluants atmosphériques à la suite d'un l'incendie d'une nappe d'HVO ou de fioul domestique dans un local pompes (fumées toxiques) ;
- PhD n°9 : Incendie dans une salle informatique ;
- PhD n°10 : Rejets de polluants atmosphériques à la suite d'un l'incendie d'une salle informatique (fumées toxiques) ;
- PhD n°11 : Incendie dans un local batteries ;
- PhD n°12 : Rejets de polluants atmosphériques à la suite d'un l'incendie d'un local batteries (fumées toxiques).

Figure 9 : exposé des phénomènes dangereux examinés dans l'APR (source étude danger p.26)

L'étude conclut : « L'analyse des risques menés tout au long de cette étude de danger a mis en évidence que tous les phénomènes dangereux susceptibles de se produire sur le site présentaient des niveaux de risques acceptables en termes d'intensité et de probabilité. Notamment aucun phénomène dangereux n'est susceptible de générer des effets à l'extérieur du site. En conclusion les risques seront maîtrisés et les mesures prises pour limiter l'impact du site sur l'environnement et pour pallier les incidents pouvant se produire seront suffisantes ».

Il est à noter que les risques cumulés de la présence des trois datacenters sur le même site n'ont pas été examinés puisque l'étude de danger n'a porté que sur le projet d'implantation des datacenters B et C. Elle signale seulement le raisonnement par analogie avec l'étude de dangers élaborée dans le cadre du datacenter A.

Pour chacune des sources possibles, une analyse statistique est entreprise sur les principaux facteurs d'accidents ou d'incidents (exemple Batteries au plomb VRLA p.75).

Ensuite une analyse des incidents sur les datacenters est produite p. 79 et suivantes. L'analyse se poursuit avec l'étude des potentiels de dangers sur site. Il est notamment précisé l'importance du stockage de fioul ou de

13 Ville italienne où eut lieu en 1976 un grave accident industriel mettant en jeu de la dioxine. Ce nom qualifie la directive européenne de 1982 relative aux risques d'accidents majeurs liés à des substances dangereuses. Elle a été révisée à deux reprises, le 9 décembre 1996 par la directive 96/82/CE dite « Seveso 2 » et le 4 juillet 2012 par la directive 2012/18/UE dite « Seveso 3 ». Elle impose d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs, classés en « seuil bas » et « seuil haut » en fonction des quantités et des types de produits dangereux.

14 Le premier est une crèche Les P'tits loups située à 500 m au sud-est du site.

HVO sur site « ou un mélange des deux ». Le stockage portera sur 2 499 tonnes au maximum principalement dans des cuves enterrées. Le fluide frigorigène R1234ze et l'ensemble des autres éléments entrant dans le processus de production du centre de stockage de données sont analysés. Les activités menées sur le site sont également examinées avec leur niveau de risques. Les éléments relatifs à la sous-station électrique qui figuraient dans le dossier du datacenter A ne sont pas repris alors même qu'ils pourraient donner lieu à des interactions avec d'autres composantes du projet global.

Il est à noter que l'arrêté préfectoral d'autorisation du datacenter A a « préconisé un besoin en eau de 180 m³/h ». C'est ce débit durant deux heures qui est retenu comme débit minimal pour les trois bâtiments. La note de calcul de dimensionnement des bassins de rétention pour les eaux d'extinction d'incendie est présentée p. 121.

Parmi les autres risques, celui d'une explosion est présenté de manière très succincte EDD P8 p.127). Elle ne traite que du risque lié aux batteries au plomb, le détail des mesures de prévention reste très général. L'étude précise par ailleurs qu'aucun effet domino n'est attendu entre la sous-station électrique et les datacenters comme entre ces derniers.

3.5. Insertion du projet dans l'environnement et ses effets sur les milieux

L'Autorité environnementale considère que l'insertion dans l'environnement et le contexte péri-urbain constitue en outre un enjeu environnemental important pour le projet.

■ Le paysage

L'étude d'impact présente à plusieurs reprises des esquisses du paysage incluant plusieurs des bâtiments du projet. Ils sont présentés isolés sans que certains éléments techniques qui seront intégrés aux bâtiments soient représentés. Il en est ainsi des cheminées qui pourront dépasser de plus de 5 mètres l'encorbellement du bâtiment.

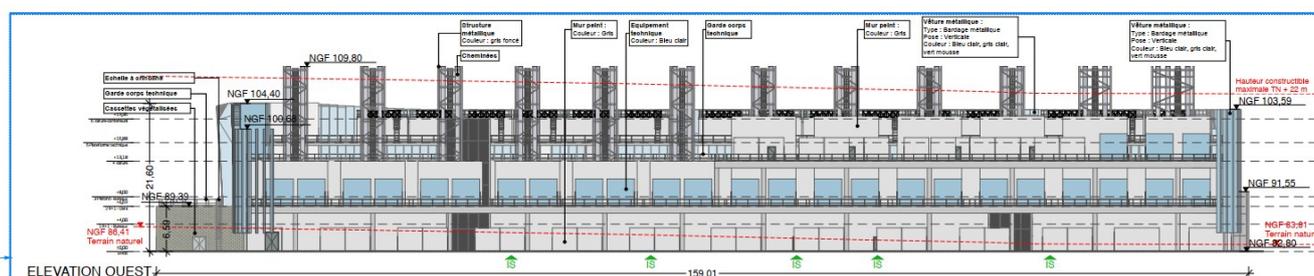


Figure 10 : coupe du bâtiment B figurant dans la notice paysagère du permis de construire (source PCMVD p.67)



Figure 11 : Représentation du même bâtiment dans l'étude d'impact (Ei P5 p.33). Les cheminées et installations techniques n'y figurent pas.

Par ailleurs, le dossier ne produit aucune vue de l'ensemble du site avant / après à plusieurs échelles et selon des cônes de vue différents. De fait, la présentation qui est donnée du projet ne correspond pas à la réalité et notamment, pas à la vue du site pour les riverains ou pour les personnes le regardant à distance.



Figure 12 : une des vues du projet présentée dans le dossier examiné par l'Autorité environnementale en 2022 et non reprise dans celui de 2025 montrait l'entrée du site en provenance de Corbeil-Essonnes. Il était possible de se représenter l'effet massif du datacenter A. L'esquisse ne montrait pas le renforcement de l'effet barrière que devraient constituer les implantations de part et d'autre du datacenter A des deux autres datacenters en projet (source étude d'impact de 2021).

(20) L'Autorité environnementale recommande de présenter pour la consultation du public des esquisses réalistes montrant l'ensemble du site en version finale du projet selon plusieurs cônes de vues, tel que les riverains et usagers extérieurs au site pourront le percevoir.

■ L'imperméabilisation et les espaces de pleine terre

L'étude d'impact traite très peu de la question de l'imperméabilisation des sols. Elle y est abordée dans le cadre des mesures de réduction visant à la réduction de l'imperméabilisation des surfaces et au ruissellement. Le maître d'ouvrage y indique que les surfaces d'espaces verts et de revêtements poreux représentaient 60 693 m²

à l'état initial et que ces surfaces ne représenteront que 47 720 m² dans le projet. Le dossier affirme que les espaces verts devraient voir leur superficie progresser sensiblement (+ 28 639 m²) et qu'il n'y aura plus d'autres revêtements perméables. Le coefficient de ruissellement, si l'on s'en tient au dossier, s'améliore, passant de 0,67 à 0,60.

Les espaces laissés en pleine terre après réalisation du projet ne sont pas évalués. Le dossier mentionne simplement que le niveau d'imperméabilisation pour les pluies courantes reste inchangé à 60 % (annexe A04 p.13).

Pour l'Autorité environnementale, l'affirmation d'un renfort considérable des surfaces d'espaces verts semble être contredite par les photos aériennes du site avant son achat. Elles montrent (cf figure 8) une forte présence végétale sur au moins 4 ha. Or, le dossier mentionne une superficie de 10 421 m² d'espaces verts à l'état initial. Cet écart réduirait approximativement à néant la progression des espaces verts du fait du projet. Cette appréciation du maître d'ouvrage doit donc être corrigée et le coefficient de ruissellement des pluies courantes recalculé.

Une autre discordance apparaît car l'étude d'impact affirme que « le site ne sera pas entièrement imperméabilisé, sur les 14,6 ha de superficie environ 5,7 ha seront dédiés à des espaces verts » (Ei P5 p.262). Elle ajoute que le site présente peu de végétation ou d'arbres. « 42 arbres seront conservés et 58 nouveaux arbres seront plantés ». Là encore un besoin de cohérence entre les différentes indications figurant dans le dossier s'impose.

Le dossier indique qu'environ 200 emplois opérationnels seront créés sur le site et 200 hors site avec des sous-traitants intervenant de manière ponctuelle. Or, le parc de stationnement automobile pour le bâtiment A comprendra 67 places, le datacenter B, 129 places et le datacenter C, 42 places (source Ei annexe A01 p 12). Compte tenu de l'activité 24 h/24 7 jours sur 7, le calcul du nombre de places de stationnement pour automobiles paraît surestimé au regard des besoins, d'autant plus que des places pour motos, vélos et PMR sont également prévues et que le projet se prévaut d'une desserte en transport collectif très satisfaisante.



Figure 13 : photo aérienne du site en 2019 (source MRAe d'après Google Earth). Elle montre une présence végétale sur près de 4 ha (source MRAe d'après géoportail)

Si l'indication (supra) selon laquelle il n'y aurait aucun revêtement perméable est exacte, alors la question de places de stationnements automobile est importante non seulement de par son enjeu d'incitation à tel ou tel type de mobilité, mais également en termes d'imperméabilité des sols.

Non seulement, l'analyse de la pleine terre et des surfaces non imperméabilisées doit être présentée de manière rigoureuse, mais elle a des conséquences pour la mise en œuvre des dispositions du Sdage. Il est donc important de compléter le dossier sur ce point

(21) L'Autorité environnementale recommande de :

- préciser les surfaces imperméabilisées à l'état initial (avant tout début des travaux) et celles résultant du projet ;
- préciser dans chacune de ces deux situations la superficie des espaces de pleine terre ;
- présenter l'ensemble des places de stationnement prévues sur le site (tous modes de déplacement confondus) et justifier de leur importance.

■ Les effets sur la ressource en eau et sur l'effet d'îlot de chaleur urbain

La consommation d'eau envisagée sur le site est présentée dans l'étude d'impact (p.258). Elle fait apparaître un besoin de 218 000 m³ pour des usages domestiques et 150 000 m³ pour d'autres usages. Finalement la consom-

mation totaliserait 368 000 m³. Ce calcul résulte d'un besoin estimé à 2,9 l/s pour le datacenter A, 2,1 l/s pour le B et de 1,9 l/s pour le C et ce toute l'année. Les eaux destinées à l'arrosage des espaces verts ne sont pas intégrées dans ces calculs.

Dès lors que le mode de refroidissement, initialement constitué de tours aéroréfrigérantes alimentées par la Seine via une station de pompage, a été modifié pour être confié à des groupes froids localisés en toiture et refroidis à air, ces consommations d'eau apparaissent extrêmement importantes.

Mais inversement, dans le cas de tours aéroréfrigérantes, les chiffres de $2,9 + 2,1 + 1,9 = 6,9$ l/s étaient très nettement sous-estimés. Ils correspondent assez bien à la moyenne, sur l'ensemble de l'année, du chiffre de 218 000 m³ par an. Mais celui-ci pourrait lui-même, dès lors que l'étude précise par ailleurs que la solution de refroidissement choisie pour les bâtiments B et C permettrait de limiter très fortement le recours à la consommation d'eau (A01 annexe p.2/93), être cohérent avec une méthode parfois évoquée et consistant, pendant les 7/8^{èmes} de l'année, à simplement remplacer l'air des datacenters par de l'air extérieur, et à recourir à un refroidissement à eau uniquement pendant le huitième de l'année le plus chaud. Le débit instantané d'eau nécessaire, huit fois plus élevé, serait alors de l'ordre de 54 litres par seconde, ce qui devient compatible avec la puissance thermique à évacuer (121,6 MW) et avec le facteur de conversion applicable (la chaleur de vaporisation de l'eau, soit 2,257 MWs/kg). Or, prélever 6,9 l/s toute l'année dans la Seine ou en prélever 54 l/s¹⁵ pendant le mois et demi le plus chaud de l'été, ce n'est nullement équivalent du point de vue de la ressource en eau.

Il était donc sans doute raisonnable que le projet abandonne l'hypothèse d'un refroidissement à eau. Mais, de même que celui-ci impliquait des débits d'eau à vaporiser très importants, un refroidissement à air en nécessite également des flux considérables. En supposant que l'air ressortant des groupes de froid serait plus chaud de 10° que lorsqu'il y était entré, le flux utile serait d'environ 11 000 m³/s¹⁶, soit par exemple 110 ventilateurs capables, chacun, d'entraîner de l'air à une vitesse de 10 m/s (36 km/h) sur une section de 10 m².

L'effet de cet air réchauffé pourrait être ressenti localement, en cas de canicule, dans le cadre d'îlots de chaleur urbain. Cette question n'est évoquée nulle part dans l'étude d'impact. Une canicule se caractérisant souvent par la constitution d'un dôme de chaleur stable au-dessus de l'agglomération, l'air chaud rejeté par le datacenter pourrait s'y accumuler.

Ainsi, que le datacenter soit refroidi par tours aéroréfrigérantes, c'est-à-dire par évaporation d'eau, ou par des groupes froids, c'est-à-dire par injection de très forts volumes d'air chaud dans l'atmosphère environnante, l'évacuation de la chaleur non valorisée par réseaux de chaleur, et en particulier de la chaleur estivale, est une question environnementale majeure pour le projet

L'Autorité environnementale invite donc fortement le maître d'ouvrage à clarifier le dossier sur ce point.

Selon le dossier, « les eaux pluviales de toiture seront récupérées pour assurer les usages sanitaires ». Pour la collecte des eaux de pluie, quatre bassins sont prévus (1 775 m³ pour le bâtiment A, 1 275 pour le B, 11 125 pour le C et 235 pour la sous-station électrique). L'arrêté préfectoral d'autorisation délivré le 28 octobre 2024 permet pour le bâtiment A et la sous-station électrique un rejet vers la Seine via un réseau privé d'un débit maximal de 1,4 m³/s.

(22) L'Autorité environnementale recommande de confirmer précisément la solution de refroidissement retenue, et de montrer qu'il a pris la mesure des flux considérables d'air (ou d'eau à évaporer) qui seront à mettre en œuvre pour évacuer, notamment en été, la chaleur égale à l'énergie électrique consommée dans le datacenter.

■ La biodiversité

Le dossier comporte une étude écologique (annexe A09) réalisée en mars 2020 qui souligne (p.8) notamment

15 Chiffre qui par ailleurs – mais il s'agit peut-être là d'une coïncidence - correspond assez bien à celui de l'arrêté préfectoral d'autorisation du datacenter A qui préconisait « un besoin en eau de 180m³/h »

16 En été par temps chaud, la capacité calorifique de l'air de refroidissement est de l'ordre de 1100 J/m³/° (ou Ws/m³/°)

que le projet se situe sur un terrain artificialisé comprenant de nombreux bâtiments et équipements collectifs (stade, courts de tennis, gymnase), et quelques espaces verts qui « ont évolué vers des friches » faute d'entretien. L'analyse repose sur des inventaires effectués en juillet, septembre et octobre 2019 alors que la fiche méthodologique ne mentionne qu'un seul passage le 2 juillet 2019. Pour la faune, il n'est pas mentionné d'autre date d'inventaire. L'étude conclut à une biodiversité relativement ordinaire sans espèces à statut de protection particulière. Quelques préconisations sont mentionnées pour la phase chantier.

Le dossier comporte dans son annexe écologique une caractérisation des enjeux de biodiversité sur le tracé entre le site et la Seine. Le rejet des eaux pluviales se fera par une canalisation déversant les eaux directement dans la Seine au niveau d'un espace boisé classé et d'une zone humide de classe 3. L'étude faune/flore est fondée sur une campagne d'observation visuelle effectuée les 17 février et 26 avril 2021. La méthodologie employée n'est pas conforme à celle exigée dans le cadre d'une étude d'impact tant par le nombre de passages que par les moyens recherchés pour détecter les espèces présentes. Deux mesures environnementales sont suggérées par le bureau d'étude spécialisé (travaux à exécuter en dehors de la période de reproduction pour les oiseaux et chauves-souris et l'évitement de la prolifération d'une espèce envahissante, le Robinier faux-acacia). Le rejet d'une eau à 27,5°C dans la Seine n'est pas considéré comme source d'impact « en raison du fort pouvoir de dissolution des eaux immédiatement à la sortie du point de rejet », ce qui n'est pas démontré par une étude des effets cumulés avec d'autres rejets en Seine susceptibles d'être concomitants du fait d'autres installations.



Figure 14: trajet et point de rejet des eaux pluviales (source annexe A09 p.77)

L'annexe écologique comprend également un inventaire de la biodiversité sur le tracé des lignes à très haute tension entre le poste du Chenet et les datacenters (annexe A09 p 90 et suivantes). La conclusion en est que « le projet n'est pas en mesure de causer d'impact majeur sur la faune, la flore, la végétation et les corridors biologiques sur la zone de projet et dans un rayon de 10 km autour du projet ». L'observation, pour aboutir à ce résultat, n'a été faite que sur une date, le 24 mars 2021. Un seul des deux tracés des lignes électriques a été investigué. Là encore, l'Autorité environnementale considère que l'analyse n'a pas employé une méthodologie robuste.

(23) L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse faune/flore des territoires concernés par le projet avant le début des travaux afin d'évaluer de manière plus rigoureuse les risques portant sur la

biodiversité susceptible d'être présente et de dérouler par voie de conséquence la séquence éviter, réduire et si nécessaire, compenser.

3.6. Les effets cumulés avec d'autres projets

L'Autorité environnementale observe que les effets cumulés avec d'autres projets connus sont examinés (Ei p. 367 et suivantes), notamment au regard de la nature et de la localisation des activités concernées, mais aussi des enjeux environnementaux mis en évidence dans le cadre de leurs études d'impact respectives.

Un focus est établi sur les impacts cumulés avec le projet de datacenter de HQ Cloud à Lisses (91). L'analyse des effets cumulés est cependant parfois inexacte, par exemple lorsque, concernant la consommation d'énergie, l'étude conclut que ces effets cumulés « *sont limités au maximum, la sobriété énergétique étant placée au cœur de la conception des datacenters modernes* ». Compte tenu de l'importance des consommations électriques envisagées (232 MW pour celui de Lisses et 125 MW pour celui du Coudray-Montceaux) soit une consommation en rythme de croisière de 3 127 GWh annuelle dépassant la consommation actuelle du territoire de la Communauté d'agglomération Grand Paris Sud Seine Essonne Sénart (2 112 GWh¹⁷), cette affirmation paraît erronée.

Certains aspects, comme ceux liés au fonctionnement et à la pollution induite par les groupes électrogènes en cas de rupture systémique de l'alimentation électrique, n'ont pas été examinés alors que, comme rappelé supra, des situations de ce type ont été rencontrées dans les cinq dernières années.

La recherche aurait pu conduire à examiner les secteurs de projets retenus dans les plans locaux d'urbanisme couvrant le rayon de 5 km.

(24) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des effets cumulés notamment avec le datacenter de Lisses compte tenu du chevauchement de leur zone d'impact.

3.7. La phase de chantier

La phase de chantier concernant les datacenters B et C devrait débuter en 2025 et se terminer en 2030. La phase de chantier du datacenter A est en cours. Le maître d'ouvrage vise une certification nord-américaine Leed Silver pour le processus de construction et d'exploitation du site. Or, celui-ci ne peut être attribué qu'une fois le projet réalisé et porte peu sur la phase de chantier. Par ailleurs, le dossier annonce la signature d'une « *charte à faibles nuisances* » sans exposer les détails des prescriptions à respecter par les entreprises durant le chantier.

L'Autorité environnementale rappelle que le déroulement du chantier constitue un élément du projet et qu'à ce titre, il doit faire l'objet d'une analyse détaillée des incidences sur l'environnement et sur la santé humaine. Dans ce cadre la démarche éviter-réduire-compenser doit être conduite avec rigueur.

(25) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact avec une description précise des phases du chantier à venir et de préciser les incidences sur l'environnement et sur la santé humaine de cette séquence du projet en présentant les mesures visant à éviter, réduire ou à défaut limiter l'impact du projet en phase de chantier.

(26) L'Autorité environnementale recommande à la préfète de l'Essonne de préciser dans l'arrêté d'autorisation les mesures qui s'imposeront au maître d'ouvrage compte tenu de l'aspect lacunaire de ce volet de l'étude d'impact.

17 Source Energif, base de données du ROSE https://geoweb.institutparisregion.fr/webapps/bilan_energif2024/

4. Suites à donner à l'avis de l'Autorité environnementale

Le présent avis devra être joint au dossier d'enquête publique du projet.

Conformément à l'[article L.122-1 du code de l'environnement](#), le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'[article L.123-2](#). Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le maître d'ouvrage envisage de tenir compte de l'avis de l'Autorité environnementale, le cas échéant en modifiant son projet. Il sera transmis à l'Autorité environnementale à l'adresse suivante : mrae-idf@developpement-durable.gouv.fr

L'Autorité environnementale rappelle que conformément au paragraphe IV de l'[article L. 122-1-1 du code de l'environnement](#), une fois le projet autorisé, l'autorité compétente rend publiques la décision ainsi que, si celles-ci ne sont pas déjà incluses dans la décision, les informations relatives au processus de participation du public, la synthèse des observations du public et des autres consultations, notamment de l'autorité environnementale ainsi que leur prise en compte, et les lieux où peut être consultée l'étude d'impact.

L'avis de l'Autorité environnementale est disponible sur le site Internet de la mission régionale de l'autorité environnementale d'Île-de-France et sur celui de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France.

Délibéré en séance le 07/05/2025

Siégeaient :

Éric ALONZO, Isabelle AMAGLIO TERISSE, Isabelle BACHELIER-VELLA, Sylvie BANOUN, Denis BONNELLE, Monica Isabel DIAZ, Ruth MARQUES, Brian PADILLA, Philippe SCHMIT, président.

ANNEXE

Liste des recommandations par ordre d'apparition dans le texte

- (1) L'Autorité environnementale recommande de présenter les démarches de concertation menées avec le public depuis 2021, notamment pour présenter l'ensemble du projet (bâtiment B et C compris).....12
- (2) L'Autorité environnementale recommande de transmettre pour la phase de consultation du public des documents numérisés de qualité permettant pour chacun d'entre eux une recherche par mot-clé et une lecture aisée.....12
- (3) L'Autorité environnementale recommande de décrire, dans l'étude d'impact, le réseau numérique et le potentiel réseau de distribution de la chaleur fatale de desserte du site et de les intégrer dans le périmètre du projet en vue d'en évaluer toutes les incidences.....13
- (4) L'Autorité environnementale recommande de détailler par action entreprise le coût des mesures ERC envisagées, de compléter le dispositif de suivi en définissant des indicateurs assortis d'une valeur initiale, d'une valeur cible et d'un calendrier, et de préciser la périodicité du suivi, son responsable et les mesures complémentaires envisagées en cas de non atteinte des objectifs fixés.....13
- (5) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de l'articulation du projet avec les documents de planification existants, en particulier le PCAET de Grand Paris Sud Seine-Essonnes-Sénart, en considérant notamment les contributions du projet en matière de récupération de la chaleur et du développement d'une économie circulaire.....14
- (6) L'Autorité environnementale recommande aux maires chargés d'accorder les permis de construire de veiller à la compatibilité du projet, non seulement avec leur PLU, mais aussi avec les dispositions du PCAET de la communauté d'agglomération, et de surseoir à la délivrance des autorisations d'urbanisme si l'incompatibilité soulevée par l'Autorité environnementale était confirmée. 14
- (7) L'Autorité environnementale recommande de justifier le besoin d'une nouvelle implantation d'un datacenter en Île-de-France, en exposant l'évolution du besoin francilien en matière de stockage de données et la prise en compte de l'ensemble des projets connus ainsi que la tension éventuelle sur la fourniture d'électricité pour d'autres projets.....14
- (8) L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'étude d'impact en intégrant de manière systématique l'ensemble des éléments du projet du campus de datacenters, qu'ils aient déjà été autorisés ou non.....15
- (9) L'Autorité environnementale recommande au porteur de projet de reprendre avec les collectivités territoriales compétentes et la communauté d'agglomération les échanges pour aboutir à un fort réemploi de la chaleur fatale produite ;.....17
- (10) L'Autorité environnementale recommande à la communauté d'agglomération Grand Paris Sud Essonne d'élaborer rapidement un schéma de raccordement prioritaire des datacenters autorisés à des réseaux de chaleur urbain, de proposer aux industriels, aux gestionnaires de centres commerciaux et autres acteurs économiques des ZAE avoisinantes de s'associer afin de bénéficier de cette énergie produite de toute façon, d'assurer l'appui aux collectivités locales pour que l'énergie issue de ce « campus » soit réellement utilisée ;.....17

- (11) L'Autorité environnementale recommande à madame la préfète de l'Essonne de réunir les principaux acteurs économiques et institutionnels pour trouver une solution pertinente de récupération de la chaleur fatale des trois datacenters du site et à défaut de constater que les conditions exigées par la législation pour bénéficier du régime fiscal dérogatoire sur les prix de l'électricité ne sont pas remplies ;.....17
- (12) L'Autorité environnementale recommande au préfet de région de revoir les conditions de délivrance de son agrément pour que la récupération de la plus grande partie de la chaleur fatale soit assurée au moment de la signature de l'agrément et non renvoyée à des études ou à des contractualisations éventuelles.....17
- (13) L'Autorité environnementale recommande de reconsidérer les incidences des équipements informatiques et des différents appareils entrant dans le processus de stockage des données en les appréhendant sur tout leur cycle de vie, c'est-à-dire de leur fabrication à leur recyclage.....18
- (14) L'Autorité environnementale recommande de : - compléter la modélisation en intégrant les hypothèses de rupture d'alimentation RTE d'un jour et d'une semaine ; - présenter la dispersion du panache d'émission de NOx dans un rayon non pas de 4 km mais de 5 km intégrant également les panaches des autres datacenters et autres groupes électrogènes susceptibles de se superposer.....19
- (15) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude acoustique en prenant en compte toutes les sources de bruit en ayant exposé l'apport de chacune d'elles, et en rappelant les valeurs retenues par l'OMS pour considérer un effet néfaste du bruit sur la santé. Compte tenu de ces éléments, renforcer les protections phoniques pour mieux protéger les riverains.....20
- (16) L'Autorité environnementale recommande à madame la préfète de l'Essonne préfet d'assortir son autorisation de mesures strictes interdisant le fonctionnement en simultané des groupes électrogènes des trois datacenters, sauf en cas de panne du réseau de distribution électrique et d'inclure dans son arrêté d'autorisation des dispositions visant à interdire l'accroissement des nuisances sonores pour les riverains.....20
- (17) L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier avec l'évaluation des rayonnements électromagnétiques du projet (circuit de transport de l'électricité, sous-stations et équipements informatiques) en considérant chacune des sources puis leur cumul, en documentant le cas échéant les différences au regard des références présentes dans l'instruction ministérielle du 15 avril 2013, en expliquant quelles sont les mesures de prévention mises en œuvre compte tenu de la proximité de logements.....22
- (18) L'Autorité environnementale recommande à madame la préfète de l'Essonne compte tenu des carences du dossier initial en matière d'analyse des champs électromagnétiques, de prévoir dans son arrêté d'autorisation des dispositions particulièrement protectrices des populations fragiles (populations fragiles notamment).....22
- (19) L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier d'étude d'impact par le rapport de dépollution du site, et d'assurer que les mesures de dépollution ont bien concerné l'ensemble du site et non seulement la partie concernée par le projet de datacenter A.....23
- (20) L'Autorité environnementale recommande de présenter pour la consultation du public des esquisses réalistes montrant l'ensemble du site en version finale du projet selon plusieurs cônes de vues, tel que les riverains et usagers extérieurs au site pourront le percevoir.....26

- (21) L'Autorité environnementale recommande de : - préciser les surfaces imperméabilisées à l'état initial (avant tout début des travaux) et celles résultant du projet ; - préciser dans chacune de ces deux situations la superficie des espaces de pleine terre ; - présenter l'ensemble des places de stationnement prévues sur le site (tous modes de déplacement confondus) et justifier de leur importance.....27
- (22) L'Autorité environnementale recommande de confirmer précisément la solution de refroidissement retenue, et de montrer qu'il a pris la mesure des flux considérables d'air (ou d'eau à évaporer) qui seront à mettre en œuvre pour évacuer, notamment en été, la chaleur égale à l'énergie électrique consommée dans le datacenter.....28
- (23) L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse faune/flore des territoires concernés par le projet avant le début des travaux afin d'évaluer de manière plus rigoureuse les risques portant sur la biodiversité susceptible d'être présente et de dérouler par voie de conséquence la séquence éviter, réduire et si nécessaire, compenser.....29
- (24) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des effets cumulés notamment avec le datacenter de Lisses compte tenu du chevauchement de leur zone d'impact.....30
- (25) L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact avec une description précise des phases du chantier à venir et de préciser les incidences sur l'environnement et sur la santé humaine de cette séquence du projet en présentant les mesures visant à éviter, réduire ou à défaut limiter l'impact du projet en phase de chantier.....30
- (26) L'Autorité environnementale recommande à la préfète de l'Essonne de préciser dans l'arrêté d'autorisation les mesures qui s'imposeront au maître d'ouvrage compte tenu de l'aspect lacunaire de ce volet de l'étude d'impact.....30