



Mission régionale d'autorité environnementale
ÎLE-DE-FRANCE

**Avis délégué
de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-
France sur le projet de centre d'hébergement de données
informatiques (data-center) de la société Cloud HQ France à
Lisses (Essonne)**

N°MRAe 2021 - 1691

SYNTHÈSE

Le présent avis porte sur le projet de construction et d'exploitation d'un centre d'hébergement de données informatiques (data-center) exploité par la société « CloudHQ France » à Lisses et sur son étude d'impact datée de mars 2021. Il est émis dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Le projet est situé dans le parc d'activités « Léonard de Vinci » au sein de la zone d'aménagement concertée (ZAC) des Folies. Il consiste, sur une parcelle agricole de 13,7 hectares, en la construction successive de deux bâtiments comprenant chacun 24 salles informatiques. Le projet nécessite la création d'une liaison électrique souterraine à très haute tension (225 kV) d'une longueur de 1,8 km, reliant le site du projet au poste du réseau de transport d'électricité (RTE) « Les Aqueducs ». La réalisation de l'ensemble du projet est échelonnée sur une dizaine d'années et doit s'achever début 2031.

Le fonctionnement du data-center nécessite une alimentation électrique continue, fournie *via* des transformateurs électriques installés à l'extérieur des deux bâtiments. L'alimentation de secours du site est assurée par 114 groupes électrogènes d'une puissance électrique d'environ 232 MW, alimentés au fuel (stock de 2 284 tonnes). Les locaux informatiques sont climatisés par des groupes froids, fonctionnant avec des gaz fluorés (R134a).

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet concernent :

- la préservation des milieux agricoles, de la biodiversité et du paysage ;
- la maîtrise de la consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre ;
- la prise en compte des risques de pollutions des milieux souterrains et l'analyse des dangers industriels.

L'étude d'impact est claire et synthétique. La liaison électrique souterraine est intégrée au périmètre du projet et analysée dans l'étude d'impact. Les principaux enjeux du projet sont identifiés, mais leur analyse est inégale, certains nécessitant d'être approfondis (paysage, consommation énergétique et d'eau notamment). Les enjeux relatifs à la biodiversité sont traités principalement dans une étude dédiée, approfondie et de qualité.

La MRAe recommande de :

- compléter l'étude d'impact en caractérisant la consommation énergétique du projet avec des données précises pouvant être communiquées au public (indicateur synthétique de l'efficacité énergétique du site par exemple) ;
- compléter l'étude d'impact avant l'enquête publique en précisant les modalités de raccordement du data center au réseau de chaleur de Corbeil-Essonnes et en examinant les possibilités de valorisation de la chaleur fatale issue du data-center dans les procédés des entreprises voisines au sein du parc d'activités « Léonard de Vinci » ;
- analyser les impacts de la consommation et de l'artificialisation de 13,7 hectares de terres agricoles et préciser comment ces impacts sur les espaces agricoles et les enjeux environnementaux en découlant ont été pris en compte à l'échelle de la ZAC des Folies ;
- démontrer l'efficacité du corridor aménagé entre les boisements, au regard des caractéristiques et besoins écologiques des espèces en présence et justifier l'intérêt, pour la conservation de ces espèces, de la capture et du déplacement d'individus de plusieurs espèces protégées ;
- justifier le choix d'implantation du bâtiment 1 à très faible distance de la lisière du bois de la Tombe au regard des impacts sur la biodiversité et, le cas échéant, reconsidérer cette implantation afin de préserver une zone tampon entre le projet et la lisière du bois ;
- engager une réflexion supplémentaire sur les conditions d'implantation des deux bâtiments dans le paysage en limite des espaces agricoles et forestiers ;
- analyser les effets cumulés en termes d'impacts environnementaux de l'implantation de multiples data-centers à l'échelle locale et départementale.

La MRAe a formulé d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé ci-après.

PRÉAMBULE

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France a été saisie par le préfet de l'Essonne pour rendre un avis sur le projet de centre d'hébergement de données informatiques (data-center) à Lisses (Essonne) porté par la société « Cloud HQ France ».

Cette saisine étant conforme au I de l'article R.122-7 du code de l'environnement, il en a été accusé réception par le pôle d'appui à la MRAe le 15 mars 2021. Conformément au II du même article, l'avis doit être rendu dans le délai de deux mois à compter de cette date.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, le pôle d'appui à la MRAe a consulté le directeur de l'Agence régionale de santé d'Île-de-France par courrier daté du 30 mars 2021.

Conformément à sa décision du 17 décembre 2020 régissant le recours à la délégation en application de l'article 3 de son règlement intérieur, la MRAe d'Île-de-France a délégué à Philippe Schmit son président la compétence à statuer sur cette demande d'avis.

Sur la base des travaux préparatoires du pôle d'appui, sur le rapport de Jean-Jacques Lafitte, coordonnateur, et en prenant en compte les réactions et suggestions des membres de la MRAe consultés, le délégataire rend l'avis qui suit.

Le délégataire 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.

Table des matières

1. Évaluation environnementale et réglementation.....	5
2. Contexte et présentation du projet.....	6
3. Enjeux environnementaux du projet.....	9
4. Analyse de la qualité de l'étude d'impact.....	9
5. Analyse et prise en compte des principaux enjeux et impacts environnementaux.....	10
5.1 Préservation des espaces agricoles, de la biodiversité et du paysage.....	10
5.2 Maîtrise de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.....	15
5.3 Risques de pollutions et analyse des dangers.....	17
6. Analyse de la justification du projet retenu.....	19
7. Information, consultation et participation du public.....	20

AVIS DÉTAILLÉ

1. Évaluation environnementale et réglementation

L'évaluation environnementale

Le système européen d'évaluation environnementale des projets est fondé sur la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 modifiée 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.

L'article R.122-6 du code de l'environnement désigne l'autorité environnementale prévue aux articles L.122-1 et R.122-7. Pour ce projet, l'autorité environnementale est la MRAe d'Île-de-France.

Le projet de création et d'exploitation d'un centre d'hébergement de données informatiques (« data-center »¹) porté par la société « CloudHQ France² » à Lisses (91) 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° et 39°³).

Le présent avis est rendu à la demande du préfet de l'Essonne dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale déposée par la société « CloudHQ France ». Cet avis porte sur la prise en compte de l'environnement par le projet tel qu'il est présenté dans la demande d'autorisation environnementale et dans l'étude d'impact datée de mars 2021⁴.

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public, le maître d'ouvrage, les collectivités concernées et l'autorité décisionnaire sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet, conformément à la directive 2011/92/UE modifiée. À la suite de l'enquête publique, cet avis est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

Contexte réglementaire

La MRAe a été saisie dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale portant sur la totalité du site (bâtiments 1 et 2 en fonctionnement complet). Selon le dossier de saisine transmis à la MRAe, la demande d'autorisation environnementale dite « unique » intègre plusieurs procédures⁵, dont notamment :

- une demande d'autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sous le régime de :
 - l'autorisation pour la rubrique 3110 (installations de combustion, celles-ci étant en outre soumises à la directive relative aux émissions industrielles « IED »⁶) ;
 - l'enregistrement pour la rubrique 4734-1b (stockage enterré de fioul domestique) ;
 - la déclaration avec contrôles périodiques pour les rubriques 4734-2c (autre stockage de fioul domestique) et 1185-2a (fluides frigorigènes des équipements de froid) ;
 - la déclaration pour la rubrique 2925-2 (installations de charge de batteries) ;
- une procédure de déclaration au titre de la réglementation relative à la loi sur l'eau (rubrique 2.1.5.0 : rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles) ;

1 Un « data-center » ou centre de données, est un site physique regroupant des installations informatiques (serveurs, routeurs, commutateurs, disques durs, etc.), chargées de stocker et de distribuer des données (« data » en anglais) à travers un réseau interne ou via un accès Internet.

2 Société faisant partie du groupe américain CloudHQ qui se présente comme un acteur majeur du développement de datacenters à travers le monde. Le site de Lisses, sera le troisième site européen de CloudHQ. (pièce 2 p 9)

3 En application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, les travaux, ouvrages ou aménagements ruraux et urbains énumérés dans le tableau annexé à cet article sont soumis à évaluation environnementale soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas, en fonction des critères précisés dans ce tableau. En l'espèce, aux rubriques 1°a) et 39°) de ce tableau, sont soumises à évaluation environnementale systématique respectivement les installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement (directive IED, relative aux émissions industrielles) et les travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m².

4 Sauf mention contraire, les numéros de pages figurant dans le corps du présent avis renvoient à l'étude d'impact.

5 Détail des procédures auxquelles le projet est soumis dans la pièce 2a du dossier (p.63-68).

6 La directive n°2010/75 du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite « directive IED », définit au niveau européen une approche intégrée de la prévention et de la réduction des pollutions 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 ICPE sous les rubriques « 3xxx ».

- une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées, au titre du 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement⁷.

Le projet doit faire par ailleurs l'objet d'une demande de permis de construire devant être déposée concomitamment à la présente demande d'autorisation. (p. 68, pièce 2 -Présentation administrative et technique du projet). L'étude d'impact du projet, au besoin actualisée, doit être jointe à cette demande, qui doit faire l'objet d'une saisine de la MRAe, par le maire de Lisses, pour qu'elle donne son avis sur l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par le projet tel que présenté dans la demande de permis de construire. La MRAe n'a pas été, à ce jour, saisie à ce titre. La MRAe rappelle qu'une modification du plan local d'urbanisme (PLU) de Lisses a été engagée pour permettre la réalisation du projet⁸

2. Contexte et présentation du projet

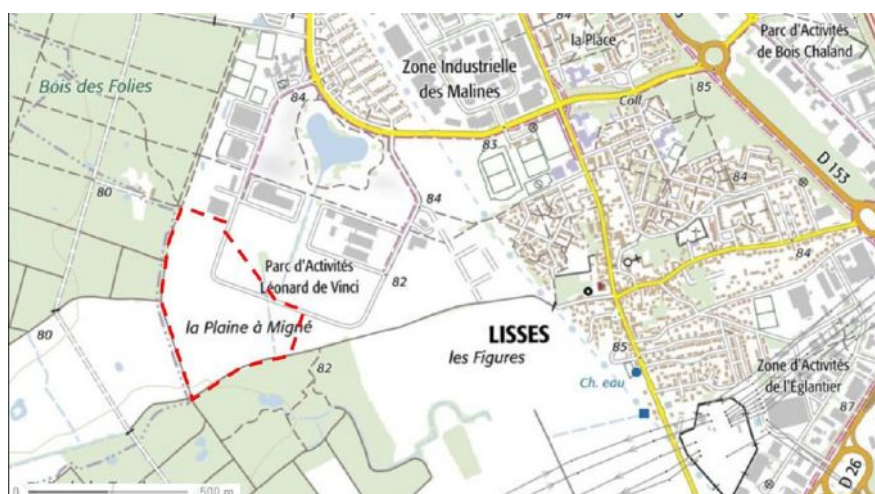


Figure 1: Localisation du site d'implantation du projet (p. 18)



Figure 2: Localisation du projet et du tracé de raccordement électrique (p. 131)

⁷ Article L411-2

I. – Un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées : (...)^o

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, (...) , et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle : (...)

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

⁸ Le 10 février 2021, la MRAe a dispensé d'évaluation environnementale cette modification du PLU : http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2021-02-10_decision_ms3_plu_lisses_deibere.pdf

Description du site

Le projet est localisé dans la commune de Lisses (Essonne), située à environ 20 km au sud de Paris. La commune de Lisses appartient à la communauté d'agglomération Grand Paris Sud, qui compte 23 communes et environ 352 000 habitants et 22 000 entreprises.

Le projet prend place au sud du parc d'activités « Léonard de Vinci », dans la zone d'aménagement concertée (ZAC) « Les Folies », située à l'ouest de la commune de Lisses⁹. Le parc d'activités, d'une superficie totale de 32 hectares, est dédié à l'accueil d'activités technologiques et de sièges sociaux. Il comporte plusieurs parcelles encore non bâties, destinées à des activités et des bureaux (p. 16 et 21).

Le projet de data-center se développe sur une parcelle de 13,7 hectares, située à la limite de la commune de Vert-le-Grand. La parcelle est occupée principalement par des cultures agricoles (12 hectares) et par une friche¹⁰. Elle est bordée par des boisements (« bois de la Tombe » au sud et « bois des Folies » au nord-ouest), des parcelles agricoles à l'ouest et des bureaux au nord est (Figure 2). Elle est séparée du bois de la Tombe par un chemin emprunté par un itinéraire de promenade et de randonnée (dont le statut et l'usage ne sont pas précisés). Les premières habitations sont situées à 550 mètres au nord-est.

Description générale du projet

Le projet consiste à construire deux bâtiments identiques à usage de data-center. Chaque bâtiment, érigé à un niveau R+1 avec un toit terrasse technique, développe une surface de plancher d'environ 33 000 m² pour 21 350 m² d'emprise au sol. Les bâtiments comprennent des espaces d'exploitation (24 salles informatiques par bâtiment, des locaux techniques et de stockage) et des espaces de bureaux. Ils sont alimentés par des transformateurs électriques (voir plus loin), situés à l'extérieur des bâtiments dans une zone dédiée d'environ 10 900 m².

Les espaces de voiries, de stationnements et des zones de dépotage du fuel représentent environ 2,5 hectares. Des espaces verts, dont une noue paysagère en bordure ouest du site, occupent le reste de la parcelle, soit environ 40 % du terrain. Le projet prévoit également le réaménagement sur un tronçon d'environ 300 mètres de la voie d'accès et de desserte du parc d'activités (rue Léonard de Vinci), afin de l'adapter aux limites du site du projet¹¹.

Par ailleurs, afin d'alimenter en électricité le site, le projet comprend la réalisation d'une liaison électrique souterraine au sein de la ZAC au départ du site, puis dans des parcelles agricoles le long de l'aqueduc de la Vanne et du Loing jusqu'au poste du réseau de transport d'électricité (RTE) « Les Aqueducs », situé au sud-est du projet de data-center (Figure 2).

Selon l'étude d'impact, la durée des travaux est évaluée à 22 mois. Il est à noter que ces travaux concernent uniquement la construction du bâtiment 1 et des principales infrastructures du site (raccordement électrique, réalisation des transformateurs, terrassement, gros œuvre, aménagement des espaces extérieurs). La notice de présentation du projet (pièce 2) précise en effet que la construction des bâtiments sera échelonnée sur une dizaine d'années, en fonction de la demande des clients (p. 23). La construction débutera par le bâtiment 1 avec une mise en service progressive par paliers de 4 salles informatiques (chaque bâtiment comptant 24 salles). Elle se poursuivra avec la construction du bâtiment 2, pour une durée de travaux supplémentaire d'environ 22 à 30 mois. L'exploitation complète du site est prévue pour le premier semestre 2031.

Le data-center fonctionnera 24 h/24, 7 jours/7, avec une équipe d'environ 90 agents¹² en fonctionnement complet du site.

9 La ZAC « Les Folies », créée en 1988 et modifiée en 2004, se développe sur environ 110 hectares à vocation mixte (activités technologiques ; logements ; espaces de sports et de loisirs). Sources : plan de la ZAC p. 19 de l'étude d'impact ; annexe « A02 maîtrise foncière ».

10 Il s'agit d'une friche anciennement cultivée présentant une végétation rudérale (p. 48-50 de l'étude biodiversité - pièce 4bis du dossier).

11 Source : Étude biodiversité (pièce 4bis, p. 80).

12 Dont 60 employés d'entreprises externes prestataires.



Figure 3: Vue globale du projet - vue depuis le sud-est vers le nord-ouest (p. 29 – pièce 2 Notice de présentation)

Description technique du projet

De façon générale, la disponibilité électrique est un facteur crucial du fonctionnement d'un data-center, car toute coupure électrique génère un risque de perte ou d'indisponibilité temporaire des données stockées. Un apport constant en énergie est nécessaire, qui ne tolère pas de coupure ou de variation de tension. En cas de défaillance de l'alimentation électrique, des groupes électrogènes de secours, alimentés en fioul, sont chargés de prendre le relais et permettent une autonomie électrique du site pendant 48 heures. Les groupes électrogènes doivent être régulièrement mis en marche afin de garantir leur bon fonctionnement en cas de besoin. Pour parer à toute défaillance technique, des groupes électrogènes supplémentaires de secours sont également prévus. Par ailleurs, le fonctionnement des serveurs informatiques générant de la chaleur, un système de refroidissement est nécessaire afin de maintenir la température à un niveau qui garantisse la stabilité et la disponibilité des équipements informatiques.

En matière d'alimentation électrique, le projet nécessite le raccordement du site au poste RTE « Les Aqueducs » via deux liaisons souterraines à très haute tension de 225 kilovolts (kV), l'une principale et l'autre de secours. Les lignes sont enterrées dans des tranchées à une profondeur de 1,80 mètres sur un linéaire de 1,8 km principalement en bordure de champs (p. 133). Elles sont connectées à deux sous-stations électriques¹³ situées dans l'enceinte du projet, dans un espace clôturé à l'extérieur des data-centers en bordure ouest du site. Chaque sous-station comprend trois transformateurs 225 kV/33 kV, permettant d'alimenter en électricité les data-centers. Chaque bâtiment, disposant de sa sous-station dédiée, fonctionne de façon autonome et indépendante. La puissance maximale délivrée par RTE sur le site représente 240 mégawatts (MW), soit 120 MW par bâtiment¹⁴.

En matière d'installations techniques, les bâtiments se composent de (Figure 4) :

- 48 salles informatiques (24 salles par bâtiment), comprenant des réseaux d'ordinateurs et des espaces de stockage et de traitement de données ;
- locaux techniques, notamment des locaux pour les onduleurs associés à des batteries, qui assurent la permanence et la stabilité de l'alimentation électrique des installations ;
- 114 groupes électrogènes situés en toiture (57 par bâtiment, dont 8 de secours et 1 pour les bureaux), représentant à l'échelle du site une puissance thermique simultanée totale d'environ 608 MW (consommation) et une puissance électrique de 232,5 MW¹⁵ (production) ;
- 36 cuves enterrées de fioul domestique d'un volume unitaire de 70 m³, réparties dans quatre zones à l'extérieur des bâtiments, qui alimentent les groupes électrogènes et sont associées à des nourrices d'alimentation (56 cuves de 1,3 m³) permettant de démarrer rapidement les groupes électrogènes, soit un volume total de fioul stocké sur le site de 2 284 tonnes et 2 520 m³ ;
- 104 groupes froids situés en toiture (52 par bâtiment, dont 4 de secours) fonctionnant avec le fluide frigorigène R134a, représentant une quantité de 79 040 kg de fluide frigorigène à l'échelle du site.

¹³ Également appelées « postes de transformation » dans le dossier.

¹⁴ Source : p. 40 de la notice de présentation (pièce 2).

¹⁵ Source : p. 27 de l'étude de danger (pièce 5) ; p. 46 de la notice de présentation du projet (pièce 2).

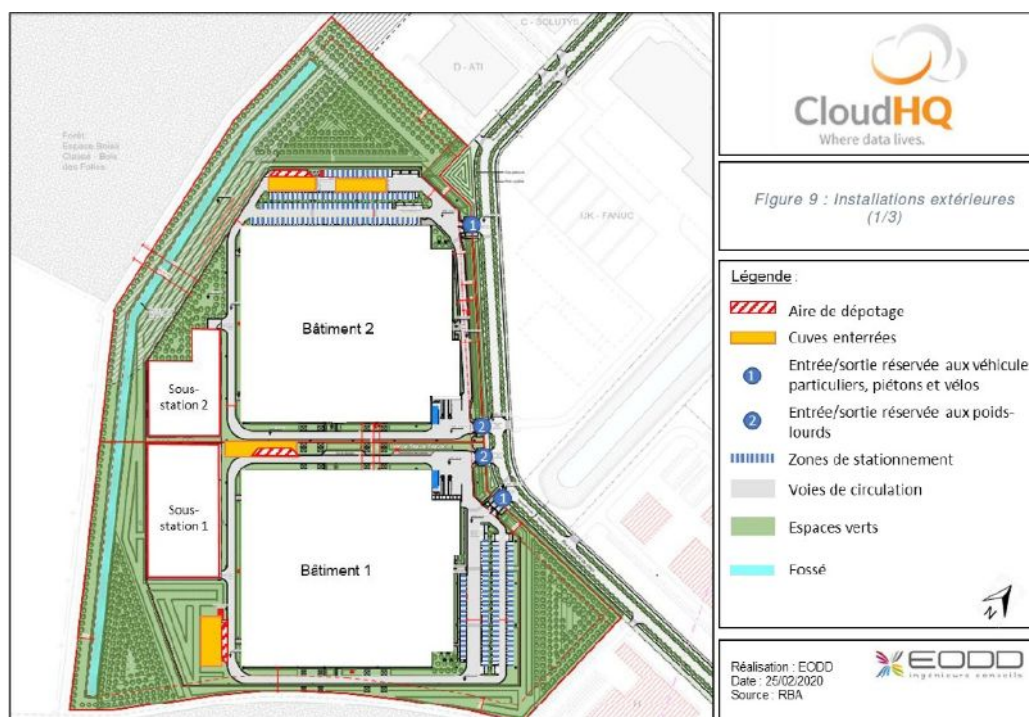


Figure 4: Plan d'ensemble du projet (p. 21 - pièce 1 Résumé non technique)

3. Enjeux environnementaux du projet

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet concernent :

- la préservation des espaces agricoles, de la biodiversité et du paysage ;
- la maîtrise de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre ;
- la prise en compte des risques de pollution (sol, eau) et la prévention des dangers industriels.

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.

La MRAe a choisi de ne pas développer les enjeux relatifs aux émissions sonores et atmosphériques, principalement liées au fonctionnement des groupes électrogènes de secours. Ces enjeux sanitaires font en effet l'objet d'une analyse globalement satisfaisante dans l'étude d'impact. De plus, l'exposition de la population à ces pollutions est modérée compte-tenu de l'éloignement des habitations et de la durée de fonctionnement limitée des groupes électrogènes¹⁶. La MRAe souligne par ailleurs que la consommation d'eau nécessaire au fonctionnement des équipements techniques, et notamment des groupes froids, n'est pas quantifiée (p. 153). L'étude d'impact doit être complétée sur ce point, afin de justifier l'affirmation de l'absence d'incidence significative du projet sur la ressource en eau (p. 153 ; p. 157).

La MRAe recommande de justifier l'absence d'incidence significative du projet sur la ressource en eau, en évaluant la quantité d'eau nécessaire au fonctionnement des équipements techniques (groupes froids notamment).

4. Analyse de la qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact est claire, synthétique et illustrée. Le périmètre du projet intègre la liaison électrique souterraine, dont les incidences sont dûment analysées dans l'étude d'impact. Les principaux enjeux du projet sont identifiés

¹⁶ Selon l'étude d'impact, les groupes électrogènes fonctionnent uniquement en secours et lors des opérations de démarrage et de maintenance, soit environ 2,5 heures par mois et par équipement.

et hiérarchisés, mais leur analyse est inégale, certains enjeux nécessitant d'être approfondis (notamment l'insertion paysagère et la consommation énergétique, comme développé au chapitre 5 du présent avis).

Sur la forme, l'étude d'impact renvoie à des pièces annexes pour le traitement de plusieurs enjeux. Il s'agit notamment des enjeux relatifs à la pollution des milieux (traités dans le rapport de base¹⁷ - pièce 6) et à la biodiversité (traités dans une « étude biodiversité » spécifique - pièce 4bis). Cette présentation peut nuire à la bonne information du public, compte tenu du caractère succinct et partiel des éléments de conclusion repris dans l'étude d'impact. L'étude de biodiversité, approfondie et de qualité, comporte par ailleurs des informations relatives aux travaux, non présentées dans l'étude d'impact (notamment la localisation des bases-vie durant les travaux et le détail des opérations de remodelage de la route d'accès au site).

Dans l'ensemble, l'étude d'impact et l'étude de danger permettent à un public non expert d'appréhender le fonctionnement du data-center, ses caractéristiques et ses enjeux environnementaux de façon claire. La présentation du fonctionnement des sous-stations électriques (p. 41-42 de la notice de présentation) et des enjeux sanitaires et industriels afférents, liés par exemple à l'utilisation d'huile diélectrique et de gaz isolant, nécessite néanmoins d'être davantage développée et explicitée de façon didactique.

L'étude d'impact ne présente pas de dispositif de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) qui sont présentées, hormis pour deux mesures spécifiques à la biodiversité. Afin de garantir l'opérationnalité et l'efficacité des mesures ERC du projet, il convient, pour la MRAe de définir des indicateurs assortis d'une valeur initiale et de préciser la périodicité du suivi, son responsable et les dispositifs envisagés en cas de non atteinte des objectifs fixés. La formalisation dans l'étude d'impact 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.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par la description du dispositif de suivi qui sera mis en place pour s'assurer de l'efficacité des mesures projetées et, si nécessaire, les réajuster.

Le résumé non technique, concis et illustré, donne au lecteur non spécialiste une vision synthétique des sujets traités dans l'étude d'impact. La synthèse et la hiérarchisation des enjeux est toutefois manquante. En outre, le tracé de raccordement du site au poste RTE n'est pas présenté. Les impacts et mesures associés à cette composante du projet sont néanmoins décrits.

La MRAe recommande de compléter le résumé non technique en présentant le tracé et les caractéristiques du raccordement du site au poste RTE et en y joignant le plan du tracé.

5. Analyse et prise en compte des principaux enjeux et impacts environnementaux

5.1 Préservation des espaces agricoles, de la biodiversité et du paysage

L'artificialisation de terres agricoles

Le projet se développe sur environ 13,7 hectares de terres agricoles, pour l'essentiel cultivées en céréales et pour le reste en friche. L'étude d'impact rappelle que les parcelles concernées sont situées dans le périmètre de la ZAC des Folies et sont destinées, dans ce cadre, à accueillir des activités. Elles sont ainsi classées dans le plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Lisses en zone urbaine Uld (zone à vocation économique). Indiquant, sans plus de détail, que « *les impacts sur les milieux agricoles ont été pris en compte lors de l'élaboration de la ZAC* » (p. 145), l'étude d'impact conclut que les incidences du projet sur les milieux agricoles sont « *faibles* » et ne nécessitent aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation (mesures « ERC ») à l'échelle du projet. Pour la MRAe, afin que cette analyse soit recevable, l'étude d'impact doit être complétée en précisant comment les impacts sur les milieux agricoles et les enjeux environnementaux en découlant ont été pris en compte à l'échelle de la ZAC. Elle doit rappeler, le cas échéant, les mesures qui ont été

¹⁷ Pour les installations relevant de la directive IED, la réglementation prévoit la réalisation d'un rapport de base sur l'état de pollution des sols et des eaux souterraines. Ce rapport a pour objectif de fournir les informations de référence nécessaires pour évaluer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation.

engagées dans ce cadre, et présenter leur état d'avancement, plus particulièrement en ce qui concerne les lots correspondant au projet .

Par ailleurs, il est nécessaire que l'étude d'impact analyse les incidences du projet sur les conditions d'accès pour les engins agricoles aux parcelles cultivées voisines du projet¹⁸. La viabilité de l'exploitation de ces parcelles pourrait en effet être compromise si leur accès était rendu difficile par le projet, ce qui peut avoir, à terme, des conséquences environnementales dommageables indirectement imputables au projet.

Enfin, alors que la réalisation du projet est étalée sur une dizaine d'années et que son rythme dépend de la demande des clients, la MRAe note que l'étude d'impact n'étudie pas la possibilité d'un phasage des opérations d'aménagement, qui permettrait de maintenir temporairement en culture les emprises du second bâtiment et de ne pas artificialiser immédiatement l'ensemble des emprises du projets¹⁹. Dans cette perspective, le choix de démarrer les travaux par la construction du bâtiment 1, situé le plus au sud du périmètre du projet et qui interrompt la continuité de la bande agricole entre Vert-le-Grand et Lisses, paraît avoir un d'impact immédiat plus important sur les espaces agricoles .

La MRAe recommande de :

- **caractériser les impacts de l'artificialisation de 13,7 hectares de terres agricoles dans le cadre du projet, y compris en termes d'accessibilité des parcelles agricoles voisines conservées ;**
- **préciser comment ces impacts sur les espaces agricoles et les enjeux environnementaux en découlant ont été pris en compte à l'échelle de la ZAC des Folies.**

La préservation de la biodiversité

Comme indiqué précédemment, les enjeux liés aux milieux naturels et à la biodiversité sont principalement traités dans l'étude biodiversité (pièce 4bis du dossier). Cette étude relève que, bien que non inclus dans des périmètres d'inventaires ou de protection, le site présente une sensibilité écologique du fait de sa proximité immédiate avec le bois des Folies et le bois de la Tombe, qui sont désignés comme des espaces naturels sensibles (ENS) par le département de l'Essonne et inscrits comme espaces boisés classés (EBC) dans le PLU de la commune de Lisses. Le site est aussi situé dans une zone de mares et mouillères et localisé à la croisée de deux corridors de la trame verte locale identifiés par le schéma régional de cohérence écologique d'Île-de-France (SRCE) (Figure 5). Bordé au sud et à l'ouest par des lisières forestières et des haies, il constitue un couloir de déplacement pour la faune. Il possède donc une fonctionnalité écologique qualifiée de « non négligeable » dans l'étude.



Figure 5: Éléments de la trame verte et bleue locale (p. 26 de la pièce 4bis "Étude biodiversité")

18 Certaines parcelles, notamment celles situées au sud-ouest du projet, pourraient être enclavées entre les bois et le projet (cf. photo p. 103).

19 Selon l'étude de biodiversité (p. 119), entre les deux phases principales de construction, la zone nord correspondant au bâtiment 2 sera rendue « défavorable » à la biodiversité, soit par imperméabilisation (réalisation de fondations en béton du bâtiment 2) soit par « entretien intensif d'un gazon défavorable à l'accueil de la faune ».

D'après l'inventaire naturaliste réalisé sur site, les principaux enjeux du site du data center et du tracé de raccordement électrique concernent l'avifaune²⁰, les chiroptères²¹ et l'entomofaune²². Ces enjeux, qualifiés de modérés²³, se concentrent en particulier dans les milieux rudéraux (friche) au nord-est de l'actuelle voie de desserte en partie à l'intérieur du site²⁴, sur les lisières du site et en bordure des champs le long du tracé du raccordement électrique. Les principaux impacts du projet concernent la phase de travaux, mais également la phase d'exploitation, les continuités écologiques identifiées sur le site étant fortement altérées par le projet.

Des mesures de réduction et d'accompagnement sont présentées dans l'étude, dont seuls les intitulés sont reportés dans l'étude d'impact. Aucune mesure d'évitement n'a été retenue, le site étant selon l'étude d'impact voué à être aménagé dans son intégralité à des fins d'optimisation du foncier. Outre des mesures « classiques » en phase de travaux (balisage, adaptation du planning de travaux hors des périodes de reproduction des espèces, prévention de pollutions accidentelles, etc.), les principales mesures de réduction consistent en l'aménagement d'espaces verts, dont une bande végétalisée de type prairie sur la limite ouest du site, longeant la future noue. Selon l'étude, cette bande d'une largeur d'environ 28 mètres qui reliera les deux bois doit remplir une fonction de corridor écologique (Figure 6). Pour la MRAe, pour étayer cette affirmation, l'étude d'impact doit démontrer que les caractéristiques de ce corridor et de la noue qui le longe permettront d'assurer une continuité écologique fonctionnelle, répondant aux besoins écologiques des espèces animales et végétales identifiées sur et à proximité du site (couloir de chasse de chiroptères, etc.).

Le projet prévoit en outre une mesure d'accompagnement consistant à capturer et déplacer plusieurs espèces d'insectes protégées, dont l'Oedipode turquoise, le Grillon d'Italie et la Mante religieuse inféodées aux pelouses sèches. La mise en œuvre de cette mesure est déléguée à l'aménageur de la ZAC (Grand Paris Aménagement), qui doit identifier les parcelles favorables à l'accueil de ces espèces dans le cadre d'une mise à jour de l'étude d'impact de la ZAC (p. 116 de l'étude). Pour la MRAe, l'intérêt de ces déplacements d'individus pour la conservation des populations de ces espèces aux abords du site doit être établi. De plus ce déplacement d'individus d'espèces protégées nécessite a priori une dérogation au titre du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, à délivrer dans le cadre de la présente autorisation environnementale.



Figure 6: Principe de corridor écologique entre les bois (mesure de réduction n°9 – p.104 de l'étude biodiversité)

20 Identification sur le site ou à proximité d'une quarantaine d'espèces d'oiseaux bénéficiant d'un statut de protection, dont des espèces nicheuses inféodées aux milieux agricoles (Alouette des champs, Perdrix grise) et des espèces des milieux buissonnants et boisés (Hypolaïs polyglotte, Tarier pâtre...) notamment sur les lisières sud du site et le long du tracé du raccordement électrique.

21 Présence de 2 arbres à cavités en limite du site constituant des gîtes potentiels ; identification de couloirs de chasse sur les limites du site.

22 Identification de trois espèces protégées se reproduisant sur le site : l'Oedipode turquoise, le Grillon d'Italie et la Mante religieuse.

23 A noter que, selon le tableau récapitulatif des enjeux (p. 90 de l'étude), l'enjeu est dit « faible » concernant l'entomofaune alors qu'il est qualifié de « notable » dans le corps de l'étude (p. 73).

24 Outre les espèces d'entomofaune citées ci-avant, le Crapaud commun et le Léopard des murailles, espèces protégées, y ont été identifiées.

La MRAe recommande :

- de développer dans l'étude d'impact la démonstration de l'efficacité du corridor aménagé entre les boisements, au regard des caractéristiques et besoins écologiques des espèces en présence ;
- de justifier l'intérêt, pour la conservation de ces espèces, de la capture et du déplacement d'individus de plusieurs espèces protégées, nécessitant une dérogation au titre au titre du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

À l'issue de la mise en œuvre de l'ensemble des mesures de réduction proposées, des impacts résiduels qualifiés de « significatifs » persistent pour deux espèces l'Alouette des champs et la Perdrix grise, non protégées mais considérées comme vulnérables en Île-de-France²⁵, qui subissent une perte de leur habitat de reproduction. En application de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. L'étude d'impact justifie l'absence de mesure compensatoire de ces impacts résiduels par la proximité d'habitats similaires dans les espaces agricoles environnants et par l'identification sur le site d'un seul couple de chaque espèce (p. 160). La MRAe considère que cette justification n'est pas satisfaisante, dans la mesure où elle ne justifie pas une impossibilité de compensation, mais tend à minimiser les impacts du projet sur ces espèces vulnérables à l'échelon régional .

La MRAe recommande d'examiner la possibilité de proposer une mesure compensant la destruction d'un espace de reproduction de deux espèces nicheuses vulnérables à l'échelon régional .

La MRAe note que le projet prévoit un recul des constructions de 50 mètres par rapport à la lisière du bois des Folies, conformément aux prescriptions du PLU qui reprend une disposition du schéma directeur régional d'Île-de-France (SDRIF) concernant les lisières des massifs boisés de plus de 100 hectares. En revanche, aucun espace tampon n'est prévu au sud du projet où le bâtiment 1 s'implante à une très faible distance (non précisée sur le plan masse) de la lisière du bois de la Tombe. Pour la MRAe, l'implantation d'un bâtiment volumineux comportant des équipements techniques bruyants et émetteurs de chaleur, au plus près d'un bois identifié comme ENS, doit être justifié d'une part au regard d'une part des prescriptions du SDRIF (en précisant la surface du massif boisé concerné) et, d'autre part, au regard des impacts sur la fonctionnalités des lisières et sur les espèces qui les fréquentent²⁶. Il est à noter qu'en matière d'éclairage, des lampadaires sont disposés directement en bordure du bois (cf. plan p. 107) et sont susceptibles de perturber la faune nocturne, même si des mesures de réduction de l'intensité lumineuse sont prévues.

La MRAe recommande de justifier la nécessité d'implanter le bâtiment 1 à très faible distance de la lisière du bois de la Tombe au regard des impacts sur la biodiversité et, le cas échéant, de reconsidérer cette implantation afin de préserver une zone tampon entre le projet et la lisière du bois.

L'insertion paysagère du projet

L'étude d'impact rappelle que le projet se situe dans une ZAC en cours de développement, dont il respecte les prescriptions d'architecture et de paysage (qui ne sont pas rappelées) et que l'environnement du site est voué à être urbanisé. Elle indique que la présence des boisements en bordure du site en limite la visibilité depuis le sud et l'ouest (p. 102). La sensibilité paysagère du site est ainsi considérée comme nulle (p. 116). Pour la MRAe, l'analyse de l'état initial du paysage, très succincte, étayée par une seule vue 3D (p 103), est insuffisante pour permettre d'appréhender la perception du site dans son environnement proche et lointain et son rôle dans la structure paysagère du territoire. Il convient donc de compléter l'étude d'impact par une analyse documentée de la perception paysagère du site depuis différents axes de vue plus ou moins proches (espace agricole à l'ouest du site, chemin de randonnée qui longe le site au sud, entrée sud de la ville de Lisses), prenant notamment en

25 Ces deux espèces menacées sont classées à l'échelon régional sous le statut « vulnérable » [VU]. Le [rapport de présentation de l'actualisation de la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en Ile-de-France](#) (2018) précise que l'Alouette des champs accuse un déclin tant au niveau régional que national, où elle est classée « Quasi menacée » [NT]. La Perdrix grise connaît au niveau national un déclin de 39 %, bien plus accentué au niveau régional puisqu'il est de 58,8 % sur ces dernières années.

26 Différentes études ont mis en évidence la contribution de la pollution sonore à l'érosion de la biodiversité. Le bruit a différentes incidences sur les espèces dont notamment : l'altération de la qualité de la communication entre individus, la baisse de l'efficacité de la recherche de nourriture, des troubles de la reproduction et du développement de la descendance, une augmentation du risque de prédation et la présence de marqueurs biologiques de stress. Source : [Bruit et biodiversité, rapport Bruitparif](#), mars 2020.

compte les ouvertures visuelles offertes par les plaines céréalières des alentours. Les photographies du site figurant dans l'étude d'impact au titre d'autres thématiques peuvent être utilement exploitées dans cet objectif.

La MRAe recommande d'approfondir la caractérisation et l'analyse des enjeux paysagers du site, en s'appuyant sur une analyse documentée de la perception du site depuis différents axes de vues (entrée de ville, chemin de randonnée au sud, espace agricole à l'ouest) et à des échelles différentes.

Les principales mesures destinées à « favoriser l'implantation du datacenter dans son environnement » reposent sur le bassin reliant les deux bois, la plantation des haies et l'installation de plantes grimpantes sur les façades (p. 161). L'étude d'impact précise que « la volumétrie du datacenter a été conçue pour s'intégrer harmonieusement au contexte des bâtiments limitrophes existants et futurs, suivant les règles d'urbanisme de la commune, et prendra comme inspiration la proximité avec les espaces boisés classés et les terres agricoles voisines ». Elle conclut que « compte tenu de sa localisation et des mesures mises en place, le site ne présentera pas d'impact particulier sur le paysage ». Ces appréciations méritent pour la MRAe d'être étayées.

La MRAe note que les formes architecturales et les matériaux retenus en façade ne sont ni décrits, ni justifiés par une analyse en lien avec les enjeux paysagers du site et que les visuels d'insertion du projet témoignent du caractère massif des bâtiments s'imposant dans leur environnement (cf. figures 7 et 8). Les constructions présentent en effet une hauteur et des volumes importants (environ 23 mètres de hauteur²⁷) qui sur les visuels paraissent nettement plus haut que les boisements limitrophes. Les façades, en tonalités de gris, n'apparaissent sur les visuels que très partiellement végétalisées, tandis qu'à l'ouest du projet, le couloir de prairie longeant la noue de rétention, laissent les sous-stations électriques et les bâtiments largement perceptibles depuis l'espace cultivé adjacent (cf. figure 6). Pour la MRAe, les impacts paysagers du projet sont significatifs et justifient d'engager une réflexion supplémentaire sur les conditions d'implantation des deux bâtiments qui matérialiseront localement la limite entre l'urbanisation et les espaces agricoles et forestiers au sud de Lisses.

La MRAe recommande d'engager une réflexion supplémentaire sur les conditions d'implantation des deux bâtiments en limite des espaces agricoles et forestiers. -



Figure 7: Visuel d'insertion du projet : vue depuis le nord (p. 165)



Figure 8: Visuel d'insertion du projet : vue depuis l'est (p. 166)

²⁷ Il est à noter que l'étude d'impact n'indique pas la hauteur des bâtiments. Une annexe jointe au dossier, relative à la compatibilité du projet avec le règlement du PLU, permet d'établir que cette hauteur devrait être de 23 mètres, conformément aux dispositions du PLU.

5.2 Maîtrise de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre

Consommations énergétiques

D'une façon générale, la MRAe considère que la modération de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre constitue un enjeu environnemental majeur des projets de data-centers²⁸. Cet enjeu n'est toutefois pas identifié comme tel dans la synthèse des enjeux du projet (p.114).

L'étude d'impact ne présente aucune donnée quantitative permettant d'évaluer la consommation électrique totale du site, le maître d'ouvrage considérant que ces informations sont de « *nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication* » (p. 181). La MRAe souligne que l'absence de données publiques relatives à la consommation électrique du data-center, alors qu'il s'agit de l'enjeu environnemental principal du projet et que la puissance électrique du site est considérable (240 MW²⁹), est préjudiciable à la bonne information du public. En respectant le caractère confidentiel de certaines données, un minimum d'éléments doit pouvoir être présenté au public, notamment *via* des indicateurs synthétiques de performance environnementale tels que le PUE ou le DCEM³⁰.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en caractérisant la consommation énergétique du projet avec des données précises pouvant être communiquées au public (indicateur synthétique de l'efficacité énergétique du site par exemple).

Dans l'étude d'impact, plusieurs dispositions visant à améliorer l'efficacité énergétique du site sont citées, reposant principalement sur une organisation des « allées informatiques » séparant les couloirs froids et chauds et sur le refroidissement des salles informatiques par « free-cooling »³¹. À ce titre, la MRAe note que l'étude d'impact n'indique pas le nombre de jours durant lesquels cette technique peut être mobilisée, ni quelle technique (et quelle consommation énergétique) s'y substitue en période estivale. L'étude d'impact reste trop imprécise pour permettre d'appréhender les réductions de consommation induites par ces mesures. En particulier, elle ne précise pas la température cible des locaux informatiques³².

Le projet ne prévoit pas de recourir aux énergies renouvelables. L'étude d'impact justifie ce choix par la présence d'équipements techniques en toiture, qui ne permettent pas l'implantation de panneaux photovoltaïques.

Il ne prévoit pas non plus, à ce stade d'avancement du projet, de valoriser la chaleur fatale issue du data-center, (estimée à 40 MW). L'étude d'impact (p. 183) explique cette situation par des difficultés techniques liées notamment à la température du réseau de chaleur existants le plus proche et à l'éloignement des autres réseaux³³. Elle précise que CloudHQ France, conjointement avec Grand Paris Sud, continuent d'étudier la faisabilité technico-économique du raccordement aux réseaux identifiés et de chercher activement des solutions

28 « [En 2015] les centres de données représentaient 2 % de l'ensemble mondial [de la consommation d'électricité], soit 420 TWh ou 60 tranches nucléaires en fonctionnement continu. Leurs prévisions atteignent un maximum de 13 % de l'électricité mondiale consommée par les data-centers en 2030, et 51 % pour le secteur informatique dans sa totalité ». (Diguët et Lopez, [L'impact spatial et énergétique des data-centers sur les territoires](#), rapport Ademe, 2019). Une étude commandée et publiée par l'Union européenne en novembre 2020 confirme cette tendance : « la consommation énergétique des data centers dans l'UE-28 est passée de 53,9 TWh/an à 76,8 TWh/an entre 2010 et 2018 (...) Par rapport à 2018, la consommation énergétique des centres de données devrait augmenter de 21 % pour atteindre 92,6 TWh/an en 2025 ». ([Energy-efficient cloud computing technologies and policies for an eco-friendly cloud market](#) - final study report, rapport EU, 2020).

29 A titre de comparaison, il a été estimé que la puissance totale cumulée de l'ensemble des data-centers du plateau de Saclay en octobre 2018 représentait 212 MW (source : p. 52 du rapport sus-mentionné de Diguët et Lopez). Le [SRCAE d'Ile-de-France](#) précise par ailleurs qu'un « data center de 10 000 m² [d'une puissance de 20 MW] consomme autant en électricité qu'une ville moyenne de 50 000 habitants » (p. 168).

30 Le PUE (« power usage effectiveness ») est un indicateur qui mesure le rapport entre l'énergie totale consommée d'un data-center et l'énergie consommée par les seuls équipements informatiques. Plus l'indice est bas et proche de 1, meilleure est la performance énergétique du data-center. Le DCEM (« data-center energy management ») est l'indicateur européen global de performance énergétique qui intègre la consommation d'énergie, l'efficacité des équipements, l'énergie réutilisée et les énergies renouvelables. D'autres indicateurs peuvent utilement compléter le PUE et le DCEM, tels que le CUE (« carbon usage effectiveness »), qui mesure la quantité de gaz à effet de serre que produit un bâtiment ; l'ERE (« energy reuse effectiveness »), qui mesure l'énergie produite et réutilisée par le data-center, comme la chaleur ; le GEC (« green energy coefficient ») qui prend en compte la part d'énergies renouvelables utilisées dans la consommation globale du data-center.

31 Technique de refroidissement qui utilise la différence de température entre l'air extérieur, plus froid, et la température du milieu ou de l'équipement à refroidir. Cette technique dépend de la température extérieure et ne peut être utilisée toute l'année. .

32 Alors que les data-centers maintiennent habituellement la température intérieure à 20°C, plusieurs études et recommandations internationales soulignent qu'il est possible de faire fonctionner sans dommage les équipements informatiques jusqu'à une température de 27°C, permettant une économie d'énergie de 4 % ([Les data-centers de Plaine Commune](#), p.14. Étude l'Agence locale de l'énergie et du climat de Plaine Commune, 2013).

33 Selon l'étude d'impact, Il existe un réseau de chaleur en provenance de l'incinérateur de Vert-le-Grand, à environ 850 m à l'ouest du site, mais la température de la chaleur fatale du data-center est trop basse pour permettre son raccordement à cette boucle (p. 183). les premiers réseaux de chaleur sont à environ 3 km.

de raccordement à des réseaux basses températures. Le rendu d'une étude sur le raccordement au réseau de chaleur de Corbeil-Essonnes est annoncé pour fin 2020³⁴.

La MRAe invite le maître d'ouvrage à compléter l'étude d'impact qui sera produite lors de l'enquête publique par les résultats des études alors réalisées.

La MRAe note qu'après avoir dans un premier temps refusé son agrément au projet en raison de l'absence de récupération de la chaleur fatale, le préfet de région a accordé cet agrément le 11 janvier 2021³⁵, en « *considérant que le territoire s'engage à récupérer la chaleur fatale émise par le Data Center et prévoit notamment son raccordement au futur réseau de chaleur de Corbeil-Essonnes* ».

Elle souligne de plus que la récupération de la chaleur fatale des data-centers constitue un objectif fort des politiques publiques en faveur de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique et est notamment inscrite dans la stratégie et dans le plan d'actions du plan climat air énergie territorial (PCAET) de Grand Paris Sud, approuvé le 17 décembre 2019³⁶.

La récupération de la chaleur fatale étant un enjeu environnemental très important pour les datacenters, il importe, pour la MRAe, que les modalités de raccordement du data center au réseau de chaleur de Corbeil-Essonnes soient précisées dans l'étude d'impact du dossier soumis à l'enquête publique. Le tracé de ce raccordement constituera une composante du projet, à traiter dans l'étude d'impact, au même titre que le tracé de raccordement électrique.

Le projet étant localisé au sein d'un parc d'activités, les possibilités d'utilisation de la chaleur fatale dans des procédés d'entreprises voisines méritent pour la MRAe d'être également étudiées.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact avant l'enquête publique en précisant modalités de raccordement du data center au réseau de chaleur de Corbeil-Essonnes et en examinant les possibilités de valorisation de la chaleur fatale issue du data-center dans les procédés des entreprises voisines au sein du parc d'activités « Léonard de Vinci ».

Émissions de gaz à effet de serre (GES)

Les émissions annuelles de GES du fonctionnement du datacenter complet sont estimées à environ 12 392 tonnes équivalent CO₂ (T éq. CO₂). Elles correspondent pour moitié aux émissions de dioxyde de carbone issues de la combustion du fioul des groupes électrogènes. Le reste correspond à une estimation des émissions accidentelles, calculées à partir d'un taux de fuite moyen des équipements concernés de fluide frigorigène utilisé dans les groupes froids et de gaz isolant utilisé dans les transformateurs électriques. L'étude d'impact indique néanmoins que les mesures de maintenance et de détection des fuites sur les groupes froids réduiront les pertes en fluide frigorigène de 5 650 T éq. CO₂.

La MRAe constate que les émissions indirectes de GES liées à la consommation énergétique du site, bien que citées dans l'étude d'impact, ne sont ni évaluées ni intégrées à ces estimations. L'étude d'impact ne prend pas non plus en considération les émissions de GES induites par la construction du data center et par l'artificialisation de 14 hectares de terres agricoles cultivées ou en friche, dont le stock de carbone sera fortement réduit³⁷.

Plusieurs substances utilisées sur le site disposent d'un fort potentiel de réchauffement global (PRG³⁸) : l'hexafluorure de soufre (SF₆), utilisé comme isolant dans les transformateurs, et le R124a, un fluide frigorigène de type hydrofluorocarbure (HFC) utilisé pour les groupes froids. Pour la MRAe, le choix de ces substances, particulièrement émettrices de GES, doit être justifié par une analyse comparative des solutions de substitution de moindre incidence environnementale, dans une logique d'analyse des risques.

34 Plusieurs réseaux de chaleurs tempérés ont été identifiés et font à l'heure actuelle, l'objet d'études de raccordement dans les communes à proximité, notamment sur la commune de Corbeil, qui dispose d'un réseau de chaleur dont la compatibilité technique au projet a été confirmée par Grand Paris Sud. Ce dossier toujours en cours d'études de faisabilité technico-financière pour en mesurer le rendement pour la réalisation, ou non, de ce réseau de chaleur. Le bureau d'études rendra son étude intégrant la récupération de chaleur du projet FRA1 en fin d'année 2020. (p 183)

35 <https://www.prefectures-regions.gouv.fr/ile-de-france/content/download/76766/496149/file/recueil-idf-023-2021-01-recueil-des-actes-administratifs-special%20du%2012%2001%202021.pdf>

36 La stratégie du PCAET porte un objectif de production d'énergies renouvelables et de récupération multiplié par 5 entre 2013 et 2030. L'action 3.3 du plan d'action du PCAET prévoit ainsi de « promouvoir et accompagner le développement d'énergies renouvelables et de récupération ».

37 On peut estimer que les sols agricoles présents sur le site du projet, de type monoculture, contiennent environ 40 à 50 tonnes de carbone par hectare. Source : analyse de la carte de stocks de carbone en France, dans [Lettre d'information n°6 du groupement d'intérêt scientifique sur les sols](#) (Gis Sol), juin 2005.

38 Tous les gaz à effet de serre n'ont pas le même pouvoir de réchauffement global (PRG) que le dioxyde de carbone. Des conversions doivent être réalisées en utilisant des coefficients, la référence étant la tonne équivalent CO₂ (1 tonne de CO₂ = coefficient 1). L'étude d'impact indique que ce coefficient est d'environ 1 430 pour le R134a et de 23 900 pour le SF₆.

La MRAe recommande de justifier le choix de substances retenues, à fort potentiel de réchauffement global, les hydrofluorocarbones (HFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆) pour le fonctionnement des équipements de refroidissement et des transformateurs.

5.3 Risques de pollutions et analyse des dangers

Risques de pollution des milieux

Dans le cadre de la réglementation relative aux installations relevant de la directive dite « IED », un rapport de base sur l'état de pollution des sols a été réalisé et joint au dossier. Aucune activité historique potentiellement polluante n'est identifiée sur le site. À partir de sondages réalisés sur site en juin 2019, le rapport conclut à l'absence de pollution dans les sols (p. 54). Au regard de ce résultat, la qualité des eaux souterraines n'a pas été analysée. L'étude précise que la nappe est identifiée à environ 2,7 mètres de profondeur, mais est moyennement vulnérable compte tenu de la faible perméabilité des sols argileux du site (p. 44).

L'étude d'impact présente des mesures destinées à éviter une pollution accidentelle des sols ou des eaux souterraines lors de la phase de chantier, notamment lors des travaux de raccordement à la station RTE « Les Aqueducs » (p. 133-138). Le tracé du raccordement, qui nécessite le franchissement de l'aqueduc d'eau potable de la Vanne et du Loing³⁹ et de la réalisation d'une partie des travaux dans le périmètre de protection rapproché de cet aqueduc, présente de ce fait une sensibilité particulière, identifiée dans l'étude d'impact, accentuée par la proximité d'une canalisation de gaz. Des mesures de sécurité spécifiques et une procédure d'urgence sont prévues pour pallier tout risque de pollution accidentelle des eaux par déversement d'hydrocarbures lors de la phase travaux.

En phase d'exploitation, différentes mesures destinées à éviter les risques de pollution des sols et de la nappe sont présentées, en lien avec le stockage enterré de fioul et les opérations de dépotage⁴⁰ (cuves à double enveloppe munies de système de détection de fuite avec alarme ; groupes électrogènes et nourrices d'alimentation placés sur rétention ; aires de dépotage imperméabilisées avec système de traitement des eaux de ruissellement pouvant être confinées en cas de déversement accidentel). Des contrôles réguliers, dont la périodicité n'est pas précisée, sont prévus pour vérifier l'état des cuves et prévenir d'éventuelles fuites.

L'étude d'impact indique par ailleurs que l'huile diélectrique, utilisée dans les transformateurs des sous-stations électriques, est gérée par un système de fosse transformateur et de fosse déportée qui réalisera à la fois le système de collecte et d'extinction de l'huile diélectrique. Son fonctionnement mérite d'être décrit (p. 158). Pour la MRAe, la nature et les risques de pollution associés à l'utilisation d'huile diélectrique ainsi que les modalités de fonctionnement du système de fosses mis en place (plan du dispositif) doivent être précisés, afin de permettre à un public non expert d'appréhender les enjeux environnementaux et la pertinence des mesures présentées. De même, il convient que l'étude d'impact analyse les incidences environnementales sur les milieux (sol, air, eau) et les risques sanitaires liés à l'utilisation du SF₆ dans les transformateurs. Le SF₆ est une substance présentant en effet des risques sanitaires, qui ne sont ni identifiés ni analysés dans l'étude d'impact⁴¹.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en caractérisant les risques environnementaux et sanitaires :

- **liés à l'utilisation d'huile diélectrique, en expliquant le fonctionnement du dispositif de gestion mis en place pour éviter les risques de pollution (présentation d'un plan des fosses notamment) ;**
- **liés à l'utilisation du SF₆ dans les transformateurs, en précisant le cas échéant, les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre.**

La possibilité d'infiltrer les eaux recueillies en toiture a été envisagée, mais la faible perméabilité des sols ne permet pas d'infiltrer ces eaux. Par ailleurs, les équipements techniques positionnés en toiture des deux bâtiments, ne permettent pas de pas de végétaliser leur toiture du bâtiment. Il a donc été choisi de collecter les

39 Mis en service en 1900, ces aqueducs acheminent de l'eau potable vers Paris, depuis des sources situées en Bourgogne et en Île-de-France jusqu'aux réservoirs de Paris. Sur la commune de Lisses, ils sont protégés par les servitudes d'utilité publique associées aux périmètres de protections immédiats et rapprochés d'eau potable (p. 57).

40 L'opération de dépotage correspond au déchargement de fioul depuis les camions-citernes dans les cuves de stockage du site. Selon l'étude de danger, compte tenu du fonctionnement limité des groupes électrogènes, la fréquence de ces opérations est d'environ 6 par an (p. 68).

41 L'hexafluorure de soufre est principalement utilisé comme isolant électrique ou diélectrique dans les transformateurs, condensateurs, interrupteurs et disjoncteurs haute tension. C'est un gaz incombustible, asphyxiant à forte concentration. Ses produits de décomposition (fluorures, fluorure d'hydrogène) sont hautement toxiques. Source : https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_102

eaux issues de la toiture dans le réseau eaux pluviales, la noue (fossé enherbé) situé en bordure ouest du site recueillant les eaux pluviales exceptionnelles (au-delà des pluies vicennales). Les eaux pluviales des sols imperméabilisés sont recueillies dans deux bassins de rétention enterrés avec rejet au réseau à débit régulé. Les eaux de ruissellement issues des parkings et des aires de dépotage transiteront préalablement par un séparateur à hydrocarbures (p. 155). En cas d'incendie, les eaux d'extinction sont stockées et confinées dans les bassins enterrés de rétention, qui sont isolés du réseau public par l'actionnement d'une vanne. En fonction de leur qualité, les eaux sont soit pompées et évacuées, soit rejetées au réseau. Selon l'étude d'impact, les bassins de rétention disposent du volume nécessaire pour recueillir ces eaux supplémentaires (p. 156). La MRAe souligne que les bassins de rétention nécessitent un entretien régulier et adapté (curage, nettoyage) pour être efficaces. Ces opérations sont plus difficiles pour les bassins enterrés, peu accessibles. Il convient que l'étude d'impact soit complétée en précisant les modalités d'entretien et de gestion des différents bassins.

Analyse des dangers

L'étude de dangers rappelle que les établissements recevant du public (ERP) les plus proches sont situés à environ 500 mètres du site (espaces sportifs) et les premières habitations à environ 550 mètres. Elle indique qu'aucune activité industrielle présentant des risques technologiques (ICPE, sites SEVESO) n'est actuellement implantée aux abords du site (p. 42).

L'étude des dangers permet d'identifier les principaux dangers liés aux installations⁴², dont notamment :

- l'explosion par surchauffe des transformateurs dans les sous-stations électriques ;
- l'incendie lié à l'utilisation de fioul (groupes électrogènes, cuves de fioul, opérations de dépotage) ou à des court-circuits sur les équipements électriques (transformateurs, matériel informatique) ;
- la pollution du sol et des eaux souterraines en cas de fuite de fioul ou d'huile des transformateurs ;
- la pollution atmosphérique en cas de fuite de fluide frigorigène.

Plusieurs mesures de prévention et de réduction de ces risques sont présentées (p. 77), dont la mise en place de planchers et de murs coupe-feu 2 heures pour les locaux à risques (groupes électrogènes ; batteries) et de murs coupe-feu 1 heure pour les autres locaux techniques (dont les salles informatiques). Huit poteaux incendie (4 par bâtiment), branchés sur le réseau d'eau sous pression et d'une capacité de 210 m³/heure, seront installés dans l'enceinte du site (p. 80 et 89).

Une modélisation des accidents potentiels majeurs identifiés à la suite de l'analyse des phénomènes dangereux, est réalisée (différents scénarios d'incendies). Elle conclut qu'aucun des phénomènes dangereux étudiés n'est susceptible de générer des effets thermiques à l'extérieur du site. En l'absence de propagation d'incendie à l'extérieur, aucun effet domino n'est attendu. La MRAe prend note de cette analyse, qui permet d'exclure tout risque de propagation d'incendie aux milieux avoisinants et notamment aux boisements limitrophes au site.

S'agissant du risque d'incendie par la foudre, l'étude de danger indique qu'une étude foudre sera réalisée, afin de déterminer les dispositifs de protection à mettre en place. Cette étude n'est pas jointe au dossier.

La MRAe demande que l'étude d'impact, à ce stade d'avancement du projet, détaille les dispositifs de protection contre la foudre qui seront mis en œuvre.

L'étude de danger n'analyse pas la nocivité des fumées susceptibles d'être émises en cas d'incendie. Pour la MRAe, l'étude d'impact doit préciser la nature et la toxicité des polluants qui sont susceptibles d'être dégagés en cas d'incendie, notamment ceux touchant les équipements électriques et informatiques, et doit évaluer, le cas échéant, les risques de pollution par retombées sous le panache.

La MRAe recommande de développer l'évaluation des risques de pollution par dégagement de fumées toxiques et retombées sous le panache, en cas d'incendie touchant les équipements électriques et informatiques.

⁴² Tableau de synthèse en page 69 de l'étude de danger.

6. Analyse de la justification du projet retenu

L'étude d'impact explique que le projet de data-center entend participer au « *développement de l'économie et de l'écosystème numérique* » dans un contexte d'accélération des usages du numérique et doit contribuer à supporter l'économie locale (p. 117). La demande client n'est toutefois pas caractérisée et quantifiée, afin de justifier le large dimensionnement du projet, comprenant deux bâtiments de 33 000 m², 48 salles informatiques et une puissance de 240 MW en phase finale. La MRAe souligne que le principe d'une montée en charge progressive du site « dépendante de la demande client » laisse supposer que l'évolution du besoin auquel le projet entend répondre reste incertaine, ce qui pose d'autant plus la question du dimensionnement du projet (voir ci-dessous).

S'agissant du choix du site d'implantation, l'étude d'impact souligne qu'il s'agit d'une zone à vocation économique (classée en zone Uld du PLU de Lisses) au sein d'un parc d'activités, en cohérence avec la nature du projet de data center porté par CloudHQ France. L'étude d'impact justifie également le choix du site au regard de sa moindre sensibilité environnementale (absence de risque naturel et technologique et de milieu naturel protégé ; site occupé par une activité de monoculture présentant une diversité écosystémique limitée) et de la proximité d'un poste électrique de RTE. Elle souligne en outre l'intérêt de développer le projet à distance des principaux « hubs » de data-centers du nord parisien, dont elle indique que la concentration surcharge le réseau électrique local (p. 118). La MRAe note a contrario que la performance énergétique du data center sur le site retenu serait fortement amoindrie si la chaleur fatale, ne pouvant être valorisée, était dissipée dans l'atmosphère.

De plus, la MRAe constate que l'étude d'impact n'analyse pas les impacts cumulés des différents data-centers existants et en projet à proximité du site et, plus largement, à l'échelle du département de l'Essonne qui accueille un nombre croissant de ces équipements⁴³. La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse de ces effets cumulés, notamment en termes de consommation énergétique, de renforcement du réseau à haute tension et de récupération de chaleur mais aussi en termes d'artificialisation d'espaces naturels ou agricoles et en termes paysagers, climatiques, de cadre de vie et d'exposition des populations aux risques industriels.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse des impacts environnementaux cumulés de l'implantation de multiples data-centers à l'échelle locale et départementale.

L'étude d'impact ne présente aucune variante du projet, qu'il s'agisse du site d'implantation du projet, des choix architecturaux et des formes d'aménagement. Seul le tracé de raccordement RTE a fait l'objet de l'examen d'une solution alternative. Le choix du tracé retenu, présentant selon l'étude d'impact « un moindre impact global », mérite toutefois d'être davantage explicité, notamment au regard de la prise en compte des enjeux environnementaux (p. 130).

Les choix technologiques du projet sont globalement justifiés dans l'étude d'impact. L'étude acoustique a permis de déterminer le choix d'équipements de refroidissement moins bruyants et de dispositifs de réduction du bruit et des vibrations. Les groupes électrogènes répondent aux dispositions applicables des conclusions sur les meilleures techniques disponibles⁴⁴ pour les grandes installations de combustion (p. 70-73 de la notice de présentation du projet). Néanmoins, la MRAe rappelle, comme développé au chapitre 5, que certains choix techniques qui sont susceptibles d'incidences sur l'environnement (utilisation de fluide frigorigène et de gaz isolant à fort pouvoir de réchauffement global, absence de recours aux énergies renouvelables et à la valorisation de chaleur fatale), doivent être davantage justifiés au regard d'alternatives éventuelles impactant moins l'environnement.

43 En 2020 et 2021, la MRAe Île-de-France a rendu plusieurs avis et décisions relatifs à des projets de data-centers en Essonne : [projet d'extension d'un data-center aux Ulis](#) ; [projet d'extension d'un data-center à Marcoussis](#) ; [projet de data-center aux Ulis nécessitant la mise en compatibilité du PLU des Ulis](#). La commission nationale du débat public (CNDP) a également eu connaissance d'un [projet de data-center à Corbeil-Essonnes et au Coudray-Montceaux](#).

44 Un des principes fondamentaux de la directive « IED » est le recours aux meilleures techniques disponibles (MTD), aussi appelées « BREF » en anglais (pour Best REFERENCE) et définies comme « le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation ». La directive impose aux États membres de fonder les conditions d'autorisation des installations concernées sur les performances des MTD.

7. Information, consultation et participation du public

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 o Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet. Il sera transmis à la MRAe à l'adresse suivante : mrae-idf@developpement-durable.gouv.fr.

L'avis de la MRAe 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 et de l'énergie d'Île-de-France.

Pour la Mission régionale d'autorité environnementale,
le président



Philippe Schmit