



Mission régionale d'autorité environnementale

Avis en date du 10 janvier 2019

de la mission régionale d'autorité environnementale sur le centre de stockage et de traitement de données (data center) projeté par la société Bouygues Immobilier sur la commune de Meudon (Hauts-de-Seine)

Résumé de l'avis

Le présent avis porte sur le projet de la société Bouygues Immobilier de construction et d'exploitation d'un centre de stockage et de traitement de données (data center) situé sur la commune de Meudon dans le département des Hauts-de-Seine. Il intervient dans le cadre de la procédure d'évaluation environnementale au titre des rubriques 1° « Installations classées pour la protection de l'environnement » et 39° « Travaux, constructions et opérations d'aménagement » du tableau annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Le traitement et le stockage des données nécessite d'assurer une alimentation électrique parfaitement continue. Une alimentation électrique de secours est prévue à l'aide de 24 groupes électrogènes soumis à autorisation en tant qu'installations classées pour la protection de l'environnement, alimentés par du fioul stocké dans 8 cuves de 80 m³.

Par ailleurs les locaux informatiques doivent être réfrigérés. Cette réfrigération est assurée par des groupes de froid, couplés à des ventilateurs situés en toiture.

Les principaux enjeux du projet concernent la consommation énergétique, la qualité de l'air, le bruit, le paysage, les risques technologiques (risques d'incendie et d'explosion) dans une moindre mesure la biodiversité et la gestion des eaux pluviales.

L'analyse de l'état initial de l'environnement réalisée dans l'étude d'impact est globalement proportionnée, même si elle peut être améliorée sur les points suivants :

- l'étude sur la faune (orthoptères) ;
- vues paysagères depuis la forêt de Meudon.

Le projet aura un impact limité du fait de son ampleur, de sa localisation et des mesures proposées visant à éviter, réduire ou compenser les impacts de l'exploitation.

La MRAe recommande toutefois au pétitionnaire :

- d'étudier la possibilité de réduire les émissions liées aux tests des groupes électrogènes de secours, notamment par des fonctionnements à des régimes plus faibles que le régime nominal ;
- d'étudier toutes les mesures potentielles pour la réduction de sa consommation énergétique ou la valorisation de la chaleur fatale de son activité et de suivre leur mise en œuvre et leur efficacité ;
- de détailler les raisons de ses choix techniques de refroidissement des salles informatiques au regard des autres techniques existantes ;
- de compléter l'inventaire de la faune par les résultats l'inventaire des orthoptères ou de s'engager à le réaliser sur 2019 avant de débiter les chantiers ;
- d'explicitier les mesures effectivement prévues en faveur de la faune et de la biodiversité dans le cadre de l'aménagement des abords du site (nombre de nichoirs, d'hôtels à insectes, choix des espèces végétales et dispositif spatial des haies...);

- de se positionner sur la possibilité de mettre en œuvre le renvoi des eaux de gouttières ou provenant des zones de stationnement vers les espaces verts et non pas vers les caniveaux, avec une zone de trop plein se déversant dans le réseau de collecte pour tenir compte de la faible perméabilité du site ;**
- de préciser le dimensionnement (longueur) du mur coupe-feu installé en limite nord du site au regard de la zone de dépotage (où sont livrés les carburants).**

Avis disponible sur le site Internet et de la direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France

AVIS

I. L'évaluation environnementale

1. Présentation de la réglementation

Le système européen d'évaluation environnementale des projets est basé 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.

Le projet de centre de stockage et de traitement de données est soumis à la réalisation d'une étude d'impact en application des dispositions de l'article R.122-2 de code de l'environnement et notamment des rubriques 1° et 39° du tableau annexé à cet article. La rubrique 1° concerne les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et la rubrique 39° vise les travaux, constructions et opérations d'aménagement.

Par suite de la décision du Conseil d'État n°400559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n° 2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, le dossier a été transmis à la MRAe.

2. Présentation de l'avis de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale vise à éclairer le public 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.

Le présent avis concerne un projet de centre de stockage et de traitement de données sur la commune de Meudon. Il est émis dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale déposée par la société Bouygues Immobilier le 26 juillet 2018 et complétée le 19 novembre 2018.

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.

3. Description du projet

3.1. Présentation générale

La société Bouygues Immobilier prévoit la construction d'un centre de stockage et de traitement de données sur la commune de Meudon.



Source : BOUYGUES IMMOBILIER

Illustration 1: vue aérienne de l'emprise du site dans la zone d'activités de Meudon-la-forêt (p.11 de la pièce n°2)

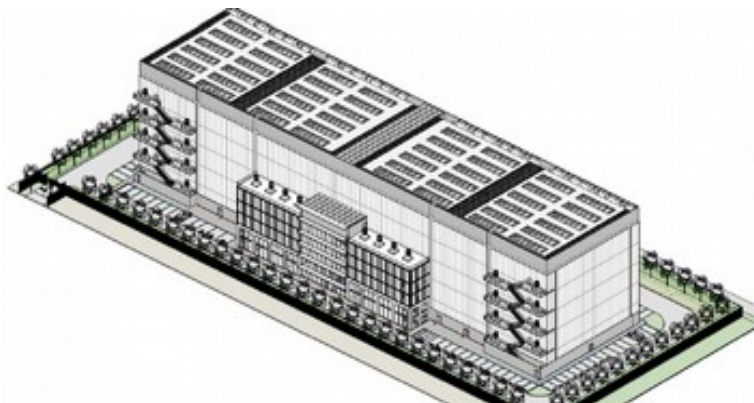


Illustration 2: Vue axonométrique du projet de bâtiment (p. 25 de la pièce n°2 du dossier)

Ce projet comprend la construction d'un immeuble avec une surface de plancher de 20 721 m² sur un site de 1,39 hectares. Le bâtiment sera majoritairement occupé par les salles informatiques et les locaux techniques. Une partie bureaux sera présente sur la partie sud du bâtiment.

Le projet de data center porté par Bouygues Immobilier est soumis à autorisation au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) en raison de l'utilisation de groupes électrogènes pour le secours électrique du centre de stockage et de traitement de données. Par ailleurs, des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration seront exploitées sur l'établissement, cuves pour le stockage du fioul, onduleurs et groupes froids.

3.2. Exploitation de groupes électrogènes de secours soumis à autorisation au titre de la réglementation des ICPE (rubrique 3110)

Les groupes électrogènes de secours sont au nombre de 24, dont 20 peuvent fonctionner simultanément. Ces unités sont localisées au niveau du rez-de-chaussée du bâtiment et sont installées deux par deux dans des locaux dédiés adaptés au risque incendie. Les groupes électrogènes sont à l'arrêt en fonctionnement normal du centre et ne sont utilisés simultanément que pour assurer l'alimentation électrique en cas de défaillance du réseau électrique (démarrage si coupure de courant de plus de 3 secondes). L'autonomie électrique du site est de 72 heures. Le bon fonctionnement de toutes les unités sera testé mensuellement pendant une heure.

Les unités ont une capacité de production de 2 MW électrique pour une puissance thermique de 5,5 MW (rendement de 36,3 %).

3.3. Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration

Les groupes électrogènes fonctionnent au fioul domestique. Le stockage du fioul se fait dans 8 réservoirs enterrés de 80 m³ chacun (cuves double-peau avec détecteur de fuite) en bordure nord du site (rubrique ICPE 4734-1). Des nourrices (petites cuves) de 0,5 m³ sont situées dans les locaux des groupes électrogènes et permettent de les démarrer rapidement. L'aire de dépotage (remplissage des cuves par livraison routière) est située au nord du site.



Illustration 3: Plan d'implantation des cuves enterrées et aire de dépotage du fioul domestique (p 27 de la pièce n°2 du dossier)

Les autres installations relevant de la réglementation des ICPE sont les onduleurs (rubrique 2925) et les groupes froids (1185-2).

Les onduleurs associés à des batteries sont destinés à assurer la permanence et la stabilité de l'alimentation électrique des installations, afin d'éviter les microcoupures électriques. Ces équipements sont utilisés en raison de la sensibilité des équipements informatiques. Les onduleurs sont situés au rez-de-chaussée dans des locaux dédiés adaptés au risque incendie. Les batteries sont situées au sous-sol.

Les groupes froids sont des unités faisant circuler un fluide frigorigène (R134A dans le cas de l'installation projetée par Bouygues Immobilier) pour récupérer la chaleur des salles

informatiques. Ces groupes froids sont couplés à des ventilateurs (dry-cooler) en toiture pour l'évacuation finale de la chaleur (équipements ne relevant pas de la réglementation ICPE). Les groupes froids sont situés en sous-sol du bâtiment.

Le fluide frigorigène R134A utilisé dans les groupes froids est un gaz fluoré présentant un potentiel de réchauffement planétaire important de 1430 (1 kg de R134A émis à l'atmosphère est équivalent à 1430 kg de CO₂ émis à l'atmosphère pour le réchauffement climatique). Toutefois, les groupes froids sont des équipements clos. Les émissions de R134A sur de tels équipements sont liées aux ruptures d'un équipement ou aux pertes de charges (fuites lentes). Ces équipements doivent donc faire l'objet d'un entretien par l'exploitant et d'une surveillance régulière par un organisme compétent et certifié¹.

3.4. Nature et volume des activités

Les installations projetées relèvent du régime de l'autorisation prévue à l'article L. 512-1 du code de l'environnement au titre des rubriques listées dans le tableau ci-dessous.

Rubrique	Alinéa	Désignation des activités	Nature et volume des activités	Régime*
3110	/	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	Appareils combustion : 24 groupes électrogènes d'une puissance unitaire de 5,5 MW/h soit 132 MW/h La puissance maximale simultanée autorisée est de 110 MW/h (fonctionnement simultané de 20 groupes électrogènes au maximum).	A
1185-2	a	Fabrication, emploi ou stockage de gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) n° 842/2006 ou de substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009. Emploi dans des équipements clos en exploitation : Équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg	24 groupes froids utilisant chacun 300 kg de fluide R134-A, soit 7 200 kg au total	DC
2925	/	Ateliers de charge d'accumulateurs. La puissance maximale de courant continu utilisable étant supérieure à 50 kW	14 chaînes ondulées avec 6 modules de puissance maximale de charge de 450 kW Onduleurs chargés en fonctionnement normal, le courant maximal est de 10 % de la puissance soit 3 780 kW effectif	D
4734-1	c	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : [...] gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris)[...] Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés, La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant supérieure ou égale à 250 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total	Volume stocké : 8 cuves enterrées de fioul domestique de 80 m ³ , soit 640 m ³ au total. La quantité maximale de fioul domestique susceptible d'être stockée sur l'établissement est de 545 tonnes.	DC

¹Les opérateurs faisant les opérations de contrôle des équipements avec des gaz à effet de serre fluorés doivent posséder une attestation de capacité délivrée par un organisme agréé (R543-99 du code de l'environnement).

A (autorisation), D (déclaration), C (soumis au contrôle périodique prévu par l'article L 512-11 du code de l'environnement).

L'établissement n'est pas classé « Seveso » au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement. Il relève en revanche de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles, dite IED, pour l'exploitation d'installations de combustion de plus de 50 MW. Au titre de cette directive, l'établissement est soumis notamment aux articles R515-58 à R515-84 du code de l'environnement (application des meilleures techniques disponibles, réalisation d'un rapport de base visant à caractériser la qualité des sols avant la mise en service des installations).

Par ailleurs, l'installation est classée au titre de la nomenclature « Loi sur l'eau » :

Rubrique	Intitulé de la rubrique	Caractéristique de l'installation
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.	Superficie du site : 1,39 hectares Déclaration

Les procédures intégrées à la demande d'autorisation environnementale sont :

- l'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement (L.512-1 du code de l'environnement) ;
- l'autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre (L.229-6 du code de l'environnement) ;
- l'autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité visée à l'article L. 311-1 du code de l'énergie ;
- la déclaration au titre de la nomenclature loi sur l'eau.

4. Implantation et description de l'environnement du projet

Le projet de centre de stockage et de traitement de données sera situé en lisière de la forêt de Meudon dans la zone d'activités de Meudon-la-Forêt. Le projet doit s'implanter sur une partie d'une friche industrielle sur laquelle la société Peugeot Citroën Automobile a exploité un centre technique pour de l'entretien de pièces automobiles et de l'usinage entre 1977 et 2015.

Le plan local d'urbanisme de Meudon modifié le 17 décembre 2015, autorise l'implantation d'installations classées soumises à autorisation d'intérêt collectif dans cette zone et le projet décrit au dossier apparaît conforme à ce PLU.



Illustration 4: Environnement du projet (p 13 de la pièce n°2 du dossier)

Dans l'environnement direct et autour du projet, on trouve :

- au nord : une canalisation de transport de gaz naturel à la frontière nord du site faisant l'objet d'une servitude d'utilité publique, la forêt de Meudon au-delà et les habitations les plus proches du site à environ 500 m, derrière la RN118 ;
- à l'ouest : une partie de la friche industrielle de Peugeot Citroën Automobile sur laquelle est prévue la construction d'un magasin IKEA et une zone d'activités tertiaires avec une crèche (à environ 250 m) ;
- à l'est : une zone d'activités tertiaires avec les bureaux de Sopra Steria et Bouygues Telecom ;
- au sud : une partie de la friche industrielle de Peugeot Citroën Automobile sur laquelle est prévue la construction d'un immeuble de bureaux (projet porté par Bouygues Immobilier) et de l'autre côté de l'avenue du Maréchal Juin, une zone en chantier pour la construction de bureaux et un centre de formation pour adultes (AFPA).

II. Analyse de l'état initial et de ses enjeux environnementaux

La MRAE note que les principaux enjeux liés à l'état initial du site sont la pollution des sols liés au passé industriel du site, les risques technologiques, la population sensible présente autour du site et dans une moindre de mesure la biodiversité.

1. Pollution des sols

Bouygues Immobilier prévoit la réalisation de son projet sur l'emplacement d'une ancienne installation classée pour la protection de l'environnement exploitée par Peugeot Citroën Automobile.

La MRAE souligne que ce terrain fait l'objet, en application de l'article L125-6 du code de l'environnement, d'un projet de secteur d'information sur les sols visant à conserver la connaissance de la pollution des sols et à assurer la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement en cas de travaux sur le terrain. Le site anciennement exploité par Peugeot Citroën Automobile est compatible avec un usage tertiaire. L'usage de ce

terrain pour l'exploitation d'un centre de stockage et de traitement de données ne présente donc pas de risque sanitaire.

Le projet porté par Bouygues Immobilier présente un niveau en sous-sol conduisant à l'excavation et l'évacuation de terres impactées. Aussi le pétitionnaire a fait réaliser un plan de gestion des terres excavées par le bureau d'études Antéa certifié dans le domaine des sites et sols pollués (annexe 6 de l'étude d'impact). Ces investigations permettent de dimensionner le volume de terres à excaver en fonction des filières pertinentes (installations de stockage de déchets inertes ou installations de stockage de déchets non dangereux).

Par ailleurs, le pétitionnaire a fait réaliser un rapport de base conformément à l'article L.515-30 du code de l'environnement transposant les dispositions de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles. Ce diagnostic correspond à un état des sols avant la mise en service de l'installation auquel l'exploitant devra comparer l'état de ces sols à la cessation de son activité et après remise en état de son site.

La MRAe relève que la quantité d'échantillons retenus (1 sondage sur des mailles de 20 mètres par 20 mètres et la prise d'un échantillon tous les mètres) permet une discrimination assez fine pour un site ayant déjà fait l'objet d'une remise en état et contribuera à définir les filières de sortie des terres excavées.

2. Risques technologiques

Sur la limite nord du site du projet de centre de stockage et de traitement de données, une canalisation de transport de gaz est enterrée. Le pétitionnaire indique qu'une grande partie du site est soumise à une servitude d'utilité publique (p.172 de l'étude d'impact).



Figure 70 : Distance des effets thermiques de la canalisation de gaz

Illustration 5: Zone de servitude d'utilité publique liée à la canalisation de gaz naturel à proximité du site (P. 172 de la pièce n°4 du dossier)

Le pétitionnaire indique que l'exploitant de la canalisation GRTgaz ne s'est pas opposé au projet de Bouygues Immobilier. Le pétitionnaire indique notamment que les cuves de fioul seront enterrées permettant d'éviter un incendie avec des effets dominos sur la canalisation de GRTgaz, que les évacuations seront à l'opposé de la canalisation gaz et que l'air de dépotage du fioul est séparée de la canalisation par un mur coupe feu

permettant là aussi d'éviter les effets dominos entre l'activité projetée par Bouygues Immobilier et la canalisation de gaz.

La MRAe note que le pétitionnaire a pris en compte la présence de la canalisation de gaz à proximité de son établissement, notamment dans l'étude de dangers qui devra étudier les mesures pour éviter les effets domino entre le projet et la canalisation de gaz.

3. Population sensible présente autour du site

Le site proposé par Bouygues Immobilier est situé dans une zone d'activité et est entouré majoritairement d'immeubles de bureaux. Sur cette zone d'activité, une crèche est également installée à environ 240 m à l'ouest du site prévu par Bouygues Immobilier. Parmi les équipements recevant du public (ERP), le pétitionnaire retient également la présence d'un centre de formation pour adultes de l'AFPA situé au sud du site à moins de 100 mètres et la présence future d'un commerce (IKEA) accolé au site à l'ouest.

Le pétitionnaire indique également que les premières habitations sont localisées à 300 m à l'est du site, de l'autre côté de la RN118.

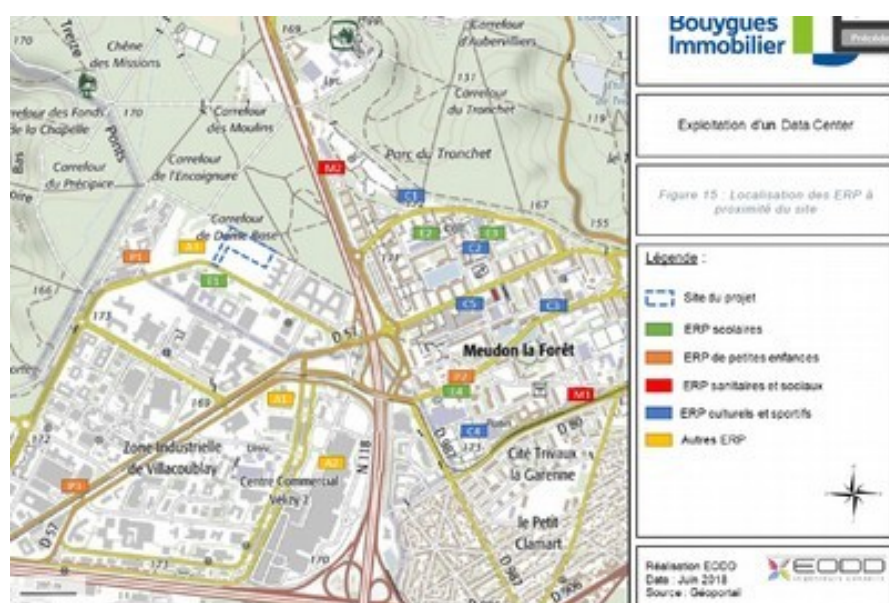


Illustration 6: Localisation des ERP à proximité du site (p. 56 de l'étude d'impact)

4. Biodiversité

Le projet de centre de stockage et de traitement de données sera situé en lisière de la forêt de Meudon (ZNIEFF de type I²). Le site d'implantation du projet est actuellement à l'état de friche industrielle.

L'exploitant a fait réaliser un inventaire de la faune en février 2018. Cette période n'est pas propice à l'observation des oiseaux nicheurs, des amphibiens et des reptiles, mais l'étude conclut que le site n'est pas favorable en l'état à la reproduction d'oiseaux nicheurs (pas de strate buissonnante ou arborée), à la fréquentation des amphibiens (absence de végétation aquatique et présence d'un muret en limite de parcelle) et à l'accueil de reptiles (pas refuge pour ce taxon). La fréquentation du site par la grande faune est limitée par une clôture.

²Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I soit secteur de grand intérêt biologique ou écologique

Ainsi dans son état actuel, le site ne présente pas un terrain propice au développement de la faune. Le pétitionnaire indique tout de même que sur site et à proximité du site 18 espèces d'oiseaux ont été recensées et 9 ont été directement observées.

Le pétitionnaire indique qu'un inventaire en période favorable pour les orthoptères doit être réalisé (p. 110 de l'étude d'impact).

La MRAe recommande au pétitionnaire de compléter l'inventaire de la faune et de la flore à d'autres saisons, ainsi que de compléter le dossier par les résultats de l'inventaire des orthoptères et de s'engager à le réaliser sur 2019 avant de débiter les chantiers.

III. L'analyse des impacts environnementaux du projet

1. Justification du projet retenu

La société Bouygues Immobilier justifie le choix de la zone d'activité de Meudon pour l'installation de son centre de stockage et de traitement de données par la présence de sociétés du secteur des hautes technologies dans les environs du site, site par ailleurs peu exposé aux risques technologiques et naturels. Elle ajoute que le choix de ce secteur non occupé actuellement par des activités similaires est pertinent, car il permettrait d'éviter des zones où le réseau électrique est déjà surchargé de par la présence de nombreux centres de stockage et de traitement de données (nord-est de Paris).

Cependant les choix technologiques n'ont pas tous fait l'objet de discussion par le pétitionnaire. Le pétitionnaire indique que les groupes électrogènes ont été choisis pour leurs faibles émissions (p. 129 de l'étude d'impact). En revanche, le pétitionnaire ne détaille pas les raisons des choix technologiques pour les systèmes de refroidissement :

- pour les groupes froids, le pétitionnaire indique avoir choisi des groupes froids fonctionnant avec des fluides frigorigènes R134A. L'utilisation de fluides frigorigènes de substitution avec un faible potentiel de réchauffement planétaire comme le R1233zd n'a pas été étudiée au regard des bénéfices et inconvénients des différentes solutions (coûts, consommation électrique, impact des fuites sur les émissions de gaz à effet de serre...) ;
- pour le refroidissement en toiture, la solution retenue est le refroidissement sec avec pré-humidificateur par plaque (*dry cooler* adiabatique). La solution des tours aéroréfrigérantes a été écartée sans que soient discutés les bénéfices et inconvénients des différentes solutions (coûts, aspect sanitaire, consommation d'eau, consommation électrique...).

La MRAe recommande au pétitionnaire de détailler les raisons de ses choix techniques de refroidissement des salles informatiques au regard des autres techniques existantes.

L'argumentation mériterait de s'appuyer sur une comparaison des différentes solutions avec un récapitulatif des bénéfices et inconvénients et au regard des enjeux dans l'environnement du site.

2. Les impacts du projet et les mesures proposées par le pétitionnaire

Les principaux enjeux relevés par l'autorité environnementale par rapport à la nature de l'activité envisagée sont la consommation énergétique, la qualité de l'air, le bruit, le paysage, et dans une moindre mesure la biodiversité et la gestion des eaux pluviales.

2.1 Consommation énergétique et gestion de la chaleur fatale³

Pour un centre de stockage et de gestion de données, l'enjeu énergétique est important. Ces installations constituent de forts consommateurs d'électricité et les salles informatiques nécessitent une régulation assez fine de la température. Dans son dossier, le pétitionnaire fournit une modélisation de son efficacité énergétique afin de calculer son coefficient de performance énergétique⁴ conformément à la méthodologie de la norme européenne NF EN 50600⁵. Le pétitionnaire indique que le coefficient de performance de son projet est de 1,3 pour une valeur idéale de 1⁶. Cette étude permet d'apprécier la consommation totale de l'énergie qui est d'environ 136 413 MWh sur une année. 77 % de cette énergie est dédiée à l'informatique et sur les 33 % d'énergie consommée par les autres postes, 43 % est utilisée pour le refroidissement et 33 % part en perte thermique.

Parmi les mesures visant à réduire sa consommation d'énergie, le pétitionnaire indique qu'il mettra en œuvre les bonnes pratiques des codes de conduite des centres de stockage de données. Il indique par ailleurs que ses bureaux seront chauffés avec la chaleur dégagée par les salles informatiques. Pour l'utilisation de la chaleur fatale sur un réseau de chauffage, le pétitionnaire a contacté le gestionnaire du réseau de chaleur le plus proche. Le gestionnaire lui a indiqué que les caractéristiques de ce réseau ne permettent pas la valorisation de l'énergie provenant du centre de stockage de données. Le pétitionnaire indique toutefois que le concessionnaire du réseau de chaleur étudie des techniques qui pourraient permettre une valorisation d'une partie de l'énergie du centre de stockage de données.

Enfin, le pétitionnaire envisage la pose de panneaux photovoltaïques sur les espaces libres des toits qui devraient permettre de produire 42 MWh par an.

Les mesures prévues par Bouygues Immobilier visant un coefficient de performance énergétique de 1,3 permettent une diminution de l'impact du projet.

La MRAe recommande au pétitionnaire d'étudier toutes les mesures potentielles pour la réduction de sa consommation énergétique ou la valorisation de la chaleur fatale de son activité et de suivre leur mise en œuvre et leur efficacité.

2.2 Qualité de l'air

Bouygues Immobilier détaille l'impact de son projet sur la qualité de l'air. Les groupes électrogènes sont responsables d'émissions importantes de NOx. Toutefois ces unités auront un fonctionnement intermittent (une heure par groupe et par mois). Pour réduire ses émissions, le pétitionnaire a choisi des moteurs avec de faibles émissions, a prévu de mettre en place une maintenance adaptée et des cheminées d'évacuation des gaz permettant leur bonne dispersion dans l'environnement.

Dans le cadre d'un fonctionnement normal annuel du centre de stockage et de gestion de données le pétitionnaire estime à 3 800 kg ses émissions de NOx représentant 1,4 % des émissions de la commune de Meudon. Les émissions de poussières sont estimées à 117 kg soit environ 0,38 % des émissions de la commune de Meudon.

Les tests mensuels réalisés par le pétitionnaire s'inscrivent dans la démarche de maintenance des centres de stockage et de gestion de données.

3

⁴ Le coefficient de performance énergétique correspond au rapport de consommation de l'énergie par le centre de stockage de données sur la consommation d'énergie par les équipements informatiques.

⁵NF EN 50600-4-3 janvier 2018. Technologie de l'information - Installation et infrastructures de centres de traitement de données – Cette norme est mise en avant dans le guide du Joint Research Center « 2017 Best Practice Guidelines for the EU Code of Conduct on Data Centre Energy Efficiency »

⁶Selon une étude de l'ATEE (Association Technique Energie Environnement) « L'efficacité énergétique dans les data centers - Etude gisement du parc français » de novembre 2016, le coefficient de performance moyen des centres de stockage et de traitement des données français est de 1,8.

La MRAe recommande au pétitionnaire d'étudier la possibilité de réduire les émissions liées à ces tests, notamment par des fonctionnements à des régimes plus faibles que le régime nominal pour réduire le flux de composés émis par ses unités lors des tests.

2.3 Bruit

Une étude acoustique est jointe au dossier (annexe 4 du dossier). L'ambiance sonore initiale relevée est de 51 dB(A) le jour et de 44,3 dB(A) la nuit. Des traitements acoustiques sont prévus par le pétitionnaire pour limiter l'impact des équipements sonores (groupes de froid et groupes électrogènes). Les calculs prévisionnels réalisés dans le cadre de cette étude anticipent des émergences sonores en limite de propriété de 56,2 dB(A) au maximum et inférieures aux limites réglementaires pour la période diurne⁷ en zone réglementée.

Le dossier précise que des mesures de bruit seront réalisées une fois l'installation en fonctionnement, puis renouvelées régulièrement pour vérifier les niveaux de bruit en limite de propriété et l'absence d'émergence.

2.4 Paysage

Le pétitionnaire indique que le projet étant situé en zone de bureaux et en limite de zone industrielle n'aura pas d'impact. L'effet sur la visibilité des bureaux depuis la forêt de Meudon est simplement représentée par une vue de façade p 154 de l'étude d'impact.



Illustration 7: Vue du projet depuis la forêt de Meudon (p 154 du dossier)

Cependant cette vue ne semble pas tenir compte d'autres éléments figurant au dossier :

- les mesures de réduction de l'impact sur l'avifaune par l'utilisation de vitres non réfléchissantes (p 144 de l'étude d'impact),
- la présence d'un mur coupe feu 2 h de 3 mètres de haut en limite de la zone de dépotage.

La MRAe recommande au pétitionnaire de préciser l'impact visuel du projet, notamment depuis la forêt de Meudon en lisière du projet.

⁷L'ensemble du voisinage du projet étant composé de bâtiments industriels ou commerciaux, il a été considéré que ces bâtiments n'étaient pas occupés la nuit et que par conséquent les contraintes d'émergence sonore pour la période nocturne ne s'appliquent pas

2.3 Biodiversité

Le site sur lequel s'implante le projet est peu propice dans son état actuel au développement de la faune (friche industrielle nue avec présence d'un muret entre la forêt et le site). Toutefois, de par la présence de la forêt de Meudon à proximité, le site présente un potentiel de développement de la faune. Le bureau d'études mandaté par Bouygues Immobilier a d'ailleurs identifié des mesures en faveur de la biodiversité à mettre en œuvre sur le site :

- plantation de haies,
- pose de nichoirs,
- installations d'hôtels à insectes et tas de pierres pour les reptiles.

Toutes ces mesures favorables à la biodiversité sont positives sur un site actuellement à l'état de friche. Toutefois, le pétitionnaire ne décrit pas quantitativement et qualitativement sur les mesures proposées par le bureau d'études.

La MRAe recommande d'explicitier les mesures effectivement prévues en faveur de la faune et de la biodiversité dans le cadre de l'aménagement des abords du site (nombre de nichoirs, d'hôtels à insectes).

2.4 Gestion des eaux pluviales

Pour la gestion des eaux pluviales, le pétitionnaire indique que la totalité des eaux recueillies sur des surfaces imperméabilisées sera envoyée dans le réseau communal. Pour assurer un débit de 10 l/s/ha imposé par le règlement d'assainissement de Grand Paris Seine Ouest, le pétitionnaire met en place un bassin de rétention de 270 m³ dimensionné pour gérer une pluie décennale. Il prévoit aussi de mettre en place un régulateur de débit à effet vortex à 14 l/s. Les eaux recueillies sur site seront peu polluées en dehors des eaux de ruissellement sur l'aire de dépotage. Pour celles-ci, le pétitionnaire prévoit la mise en place d'un séparateur à hydrocarbures entre l'aire de dépotage et le bassin de rétention. Une vanne de sectionnement est prévue sur le site afin d'isoler le réseau d'eau en cas de déversement dans les réseaux d'eaux du site.

En outre, le pétitionnaire indique que le contexte géologique du site ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales. Le site est situé sur un sol majoritairement argileux de la faible perméabilité (10⁻⁶ à 10⁻⁷ m/s).

Enfin, le pétitionnaire indique que la toiture ne peut être végétalisée en raison des équipements techniques (équipements de refroidissement et panneaux photovoltaïques) présents sur toute la superficie du bâtiment.

La MRAe recommande au pétitionnaire de se positionner sur la possibilité de mettre en œuvre le renvoi des eaux de gouttières ou provenant des zones de stationnement vers les espaces verts et non pas vers les caniveaux, avec une zone de trop plein se déversant dans le réseau de collecte pour tenir compte de la faible perméabilité du site.

IV. Étude de dangers

En application des dispositions de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement, une étude de dangers a été réalisée pour caractériser l'importance des risques engendrés par l'installation compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du même code.

1. Accidentologie

La consultation de la base de données ARIA du Bureau d'analyse des risques et pollutions industrielles (BARPI) du ministère de la transition écologique et solidaire a permis au pétitionnaire de dresser une liste des sinistres intervenus dans des établissements présentant des installations similaires à celles du site de Bouygues Immobilier.

Le recensement du BARPI reprend les accidents majeurs déclarés en France. Cette base avait recensé à la date de réalisation de l'étude de dangers (22 février 2018) :

- 42 accidents survenus liés aux groupes électrogènes,
- 41 accidents survenus liés au stockage et manipulation de fioul domestique,
- 23 accidents survenus liés à l'exploitation de groupes froids.

Le pétitionnaire identifie les effets d'incendie et de déversement de fioul avec pollution du milieu comme les risques les plus probables.

2. Identification des potentiels de dangers

Le pétitionnaire identifie dans son étude de dangers les potentiels de dangers externe et interne liés à son activité. La MRAe retient que le site fera l'objet d'une étude spécifique sur le risque foudre, de mesures contre la malveillance (clôture, vidéosurveillance, service de sécurité). En interne le pétitionnaire a identifié les potentiels de dangers liés aux produits et équipements employés. Le fioul domestique stocké et utilisé dans les groupes électrogènes peut être responsable d'incendie, d'explosion et de pollution du milieu et les fluides frigorigènes peuvent être responsables de pollution du milieu. L'usage de panneaux photovoltaïques et les salles informatiques et équipements associés sont également identifiés par le pétitionnaire comme des potentiels de dangers et notamment d'incendie (p.65 de l'étude de dangers).

La MRAe considère que la recherche des potentiels de dangers est exhaustive et leur analyse est proportionnée à la nature des activités opérées.

3. Prévention et maîtrise du risque « incendie »

Le pétitionnaire détaille dans l'étude de dangers les mesures mises en œuvre face aux potentiels de dangers. La majorité des mesures prises visent le personnel et les prestataires et consiste en la réalisation de procédures et de formations afin d'éviter au maximum les défaillances humaines. Sur le matériel, le pétitionnaire identifie les mesures de maintenance et de vérification périodiques comme les mesures de prévention des risques d'incendie et de pollution.

Pour les panneaux photovoltaïques, le pétitionnaire indique qu'une étude approfondie sera réalisée avant le début de l'exploitation conformément à l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE.

La MRAe recommande que l'étude d'installation de panneaux photovoltaïque inclue une étude d'opportunité mettant en regard la production d'électricité et le risque d'incendie.

Enfin, face au risque incendie, le pétitionnaire indique avoir pris les mesures adéquates pour réduire les conséquences au maximum :

- Présence de bornes incendie aux quatre coins du site ;
- Réalisation d'une voie de circulation tout autour du site permettant la circulation des engins de pompiers ;
- Systèmes de désenfumage dans le bâtiment ;
- Systèmes de détection incendie manuels et automatiques ;
- Murs coupe-feu 1 heure et 2 heures dans les locaux présentant les risques les plus importants d'incendie.

Pour la prévention des risques de pollution lors d'un déversement accidentel de fioul, le pétitionnaire prévoit d'étanchéifier l'aire de dépotage, de disposer des kits de dépollution

pour gérer les petits déversements accidentels, de disposer de vannes de sectionnement pour isoler son réseau d'eaux usées.

4. Analyse des risques

Sur la base des potentiels de dangers identifiés, le pétitionnaire a réalisé une première analyse préliminaire permettant d'identifier qualitativement les phénomènes dangereux susceptibles de se produire et qui pourraient avoir des effets en dehors du site.

Deux scénarios dangereux d'explosion de vapeurs inflammables de fioul domestique, très improbables de par la très faible volatilité de ce combustible et du faible nombre de dépotages (probabilité de se produire inférieure à une fois tous les 10 000 000 d'années) ont été écartés .

Les phénomènes dangereux retenus ont été évalués quantitativement pour savoir s'ils ont effectivement des conséquences hors-site. Sur la base de modélisations, le pétitionnaire a identifié par l'analyse quantitative que les phénomènes d'incendie susceptibles de se produire sur site (incendie dans les locaux des groupes électrogènes, incendie de la zone de dépotage du fioul, incendie des salles informatiques) ne sont pas de nature à sortir des limites du site grâce aux barrières mises en œuvre (murs coupe-feu). Cependant la longueur et le positionnement du mur coupe-feu situé en limite nord du site et à proximité de la zone de dépotage n'est pas précisé alors qu'il a pour objet de contenir les effets du site sur l'extérieur. Inversement, en cas d'accident à l'extérieur du site (notamment dû à la présence de la canalisation de gaz naturel), ce mur doit permettre également de limiter les effets des agresseurs extérieurs sur les installations du site.

La MRAe recommande de préciser le positionnement et le dimensionnement (longueur) du mur coupe-feu installé en limite nord du site au regard de la zone de dépotage.

Une fois cette précision apportée, la MRAe considère que l'étude de dangers présente dans le dossier d'autorisation environnementale apparaît conforme à la méthodologie qu'il convient de suivre pour analyser les risques liés à l'exploitation d'une installation classée pour la protection de l'environnement et permet d'apprécier la maîtrise du risque par le pétitionnaire.

V. L'analyse du résumé non technique

Le résumé non technique est concis et reprend les principales informations de l'étude d'impact sous une forme globalement compréhensible par le grand public.

VI. Information, consultation et participation du public

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 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. 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.

L'avis de l'autorité environnementale est disponible sur le site Internet de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.

Pour la Mission régionale d'autorité environnementale
d'Île-de-France,
le membre permanent délégué,



Marie Deketelaere-Hanna