



Mission régionale d'autorité environnementale

Île-de-France

**Avis délibéré en date du 9 janvier 2020
de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France
sur le projet d'aménagement du lot B1 de la zone d'aménagement concertée
(ZAC) de la Haute Maison situé à Champs-sur-Marne (Seine-et-Marne)**

Synthèse de l'avis

Le présent avis porte sur le projet d'aménagement du lot B1 de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de la Haute Maison situé à Champs-sur-Marne, présenté dans le cadre des demandes de permis de construire des îlots B1a et B1b.

Le projet, porté par la société LinkCity, est localisé à moins de 100 mètres de la gare de RER Noisy-Champs, futur pôle intermodal du Grand Paris Express. L'ensemble est réparti en deux sous-îlots (B1a et B1b), situés de part et d'autre des voies du RER A, qui traversent le lot B1 en son centre, selon un axe est-ouest. Il prévoit la création d'un ensemble mixte, comprenant 239 logements, une résidence intergénérationnelle de 106 logements, une crèche de 35 berceaux, des activités tertiaires et des commerces, sur une emprise de 0,8 hectare. Le projet développe 26 770 m² de surface de plancher, réparties en sept bâtiments s'élevant de R+5+ attique à R+7+2 attiques, et reposant sur un à deux niveaux de sous-sols à usage de parking. Selon l'étude d'impact, les porteurs du dossier ont cherché à promouvoir un projet ambitieux et innovant compte tenu notamment de sa localisation à proximité immédiate du RER.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet concernent l'exposition aux nuisances sonores et vibratoires liées aux infrastructures de transports, la pollution des milieux souterrains et de l'air et la préservation d'une continuité arborée.

Ce projet a été soumis à évaluation environnementale par décision du préfet de région DRIEE-SDDTE-2018-226 du 24 octobre 2018.

La MRAe constate que, en raison de la présence des voies ferrées du RER A au cœur de l'emprise du projet, le projet expose de nouveaux habitants, dont une population sensible d'un point de vue sanitaire (crèche), à des nuisances sonores et vibratoires élevées, dépassant 70 dB(A) en journée. Des études ont été réalisées afin de caractériser les niveaux de nuisances vibro-acoustiques et des solutions techniques visant à respecter les seuils acoustiques réglementaires à l'intérieur des bâtiments sont retenues.

Pour la MRAe, les mesures de réduction retenues consistant à traiter les bâtiments par des techniques d'isolation des façades, des loggias et des fenêtres, et non à agir à la source du bruit (par des dispositifs de type murs anti-bruit par exemple), présentent des limites que l'étude d'impact n'analyse pas suffisamment. Les espaces extérieurs, dont la cour de récréation de la crèche, restent notamment soumis à la pollution sonore et vibratoire.

Pour la MRAe, le choix de réaliser des immeubles comportant des logements et un établissement accueillant de jeunes enfants (ce dernier n'était pas prévu dans le projet soumis à examen au cas par cas en 2018), dans un secteur présentant des risques sanitaires importants, liés aux nuisances sonores et vibratoires, n'est pas suffisamment justifié.

La MRAe recommande de :

- de justifier de manière détaillée la non réalisation de mesures de réduction du bruit à la source (exemple : mur anti-bruit) ;

- de compléter l'étude d'impact concernant les effets sur la santé de l'exposition aux nuisances sonores ;
- de justifier le choix d'implantation d'un établissement accueillant de jeunes enfants sur ce site, au regard des nuisances sonores et vibratoires auxquelles ils seront exposés et des besoins spécifiques à cette population (sommeil en journée et accès aux espaces extérieurs) ;
- de préciser le dispositif de suivi des performances acoustiques à moyen et long terme, et indiquer qui est responsable de ce suivi et de la mise en œuvre de mesures correctives.
- d'actualiser l'étude de pollution attestant de l'absence de risque sanitaire pour la population en se fondant sur les caractéristiques du projet actuel ;
- de justifier, au regard des enjeux environnementaux et de santé publique :
 - l'évolution de la programmation de l'îlot B1 au regard du projet initial de la ZAC, notamment en matière d'infrastructures (abandon du projet de couverture des voies du RER), des programmes immobiliers (logements, bureaux, résidence...) et des équipements (crèche) ;
 - le parti urbanistique et architectural, et sur la base d'une analyse des solutions de substitution raisonnables.

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

Avis disponible sur le site Internet de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France et sur celui de la MRAe.

Préambule

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France s'est réunie le 9 janvier 2020 en conférence téléphonique. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet d'aménagement du lot B1 de la zone d'aménagement concertée (ZAC) de la Haute Maison à Champs-sur-Marne (77).

Étaient présents et ont délibéré : Paul Arnould, Jean-Jacques Lafitte, Jean-Paul Le Divenah, François Noisette.

Étaient également présentes : Judith Raoul-Duval et Catherine Mir (suppléantes, sans voix délibérative).

La DRIEE a consulté le directeur de l'Agence régionale de santé d'Île-de-France par courrier daté du 13 novembre 2019 et a pris en compte sa réponse en date du 10 décembre 2019.

En application de l'article 20 du règlement intérieur du CGEDD s'appliquant aux MRAe, chacun des membres délibérant cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Sur la base des travaux préparatoires de la DRIEE, et sur le rapport de Judith Raoul-Duval, coordinatrice, après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Table des matières

1 L'évaluation environnementale.....	5
1.1 Présentation de la réglementation.....	5
1.2 Présentation de l'avis de l'autorité environnementale.....	5
2 Contexte et description du projet.....	5
3 Analyse des enjeux environnementaux.....	9
3.1 L'exposition aux nuisances sonores et vibratoires.....	9
3.2 La pollution des milieux souterrains et de l'air.....	13
3.3 La préservation de la continuité arborée.....	14
4 Justification du projet retenu.....	15
5 Information, consultation et participation du public.....	16

Avis détaillé

1 L'évaluation environnementale

1.1 Présentation de la réglementation

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.

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.

Le projet d'aménagement du lot B1 de la zone d'aménagement concertée (ZAC) de la Haute Maison à Champs-sur-Marne (Seine-et-Marne), qui entre dans la catégorie des projets relevant de la procédure d'examen au cas par cas au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement (rubrique 39^{o1}), a été soumis à évaluation environnementale par décision de l'autorité environnementale n°DRIEE-SDDTE-2018-226 du 24 octobre 2018.

1.2 Présentation de l'avis de l'autorité environnementale

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.

Le présent avis est rendu à la demande du préfet de Seine-et-Marne dans le cadre de l'instruction des deux demandes de permis de construire déposées par la société LinkCity relatifs aux lots B1a et B1b de la ZAC Haute Maison à Champs-sur-Marne. Il porte sur l'étude d'impact datée du 30 septembre 2019² présentée par la société LinkCity et sur la prise en compte de l'environnement par le projet tel que décrit dans les deux demandes de permis de construire.

À la suite de la phase de consultation du public, cet avis est un des éléments que l'autorité compétente prend en considération pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

2 Contexte et description du projet

Présentation du site

Le projet est localisé dans la commune de Champs-sur-Marne (Seine-et-Marne), à une vingtaine de kilomètres à l'est de Paris, en limite du département de la Seine-Saint-Denis. Forte de 24 963 habitants (population légale en 2016), la commune s'étend sur 769 hectares, dont près de 50 % sont des espaces boisés, semi-naturels ou en eau (*page 19*).

Champs-sur-Marne appartient à la ville nouvelle de Marne-la-Vallée et est comprise dans le secteur 2 -Val Maubuée - de l'opération d'intérêt national (OIN)³ de Marne-la-Vallée. Depuis janvier 2016, la commune appartient à la communauté d'agglomération de Paris-Vallée de la Marne.

1 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, à la rubrique n°39 du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, sont soumis à la procédure de cas par cas : 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 comprise entre 10 000 et 40 000 m², ainsi que les opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R.420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m².

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

3 Une opération d'intérêt national (OIN) est une opération d'urbanisme à laquelle s'applique un régime juridique particulier en raison de son intérêt majeur. L'État conserve dans ces zones la maîtrise de la politique d'urbanisme

La MRAe rappelle que le projet se trouve également dans le périmètre du contrat de développement territorial (CDT)⁴ « Grand Paris Est Noisy-Champs », ce que l'étude d'impact ne précise pas.

Selon l'étude d'impact, le projet s'inscrit dans le cadre du développement du technopôle de la Cité Descartes (ou « cluster Descartes »), créé au sud de la commune au début des années 1980, avec pour ambition d'être un « catalyseur d'innovations et la future référence mondiale (...) dédiée à la ville durable » (page 21). Ce technopôle comprend deux ZAC : la ZAC de la Haute Maison (126 hectares) créée en 1986, et la ZAC des Hauts-de-Nesles (25 hectares) créée en 2018. Le quartier est également organisé autour de la gare du RER A Noisy-Champs, futur nœud d'interconnexions du Grand Paris Express⁵.

D'après l'étude d'impact, la ZAC de la Haute Maison, où est situé le lot B1, a vocation à être à la fois un pôle urbain, accueillant logements, équipements publics et commerces, et un pôle d'enseignement et d'activités tertiaires et technologiques (page 27). Le projet a également comme vocation de faire le lien entre le pôle résidentiel au nord et le pôle universitaire au sud. Développée sur 4 secteurs, la ZAC de la Haute Maison prévoit la construction de 873 000 m² de surface de plancher, dont près de 50 % ont déjà été réalisés⁶ (page 35).

L'aménagement du lot B1 s'inscrit par ailleurs dans le cadre du projet « IntenCité Descartes », porté conjointement par l'EPAMARNE (aménageur de la ZAC de la Haute Maison) et LinkCity (maître d'ouvrage du lot B1), lauréat en 2015 de l'appel à projet du programme d'investissement d'avenir EcoCité 2, dont l'objectif est de valoriser des projets innovants et exemplaires de la « ville de demain » (pages 36 et 448). Le projet affiche ainsi des ambitions d'exemplarité et d'innovation en termes de développement urbain durable : « l'enjeu principal du projet est de proposer un cadre de vie agréable et durable en s'implantant au plus près des voies de RER »(page 36).

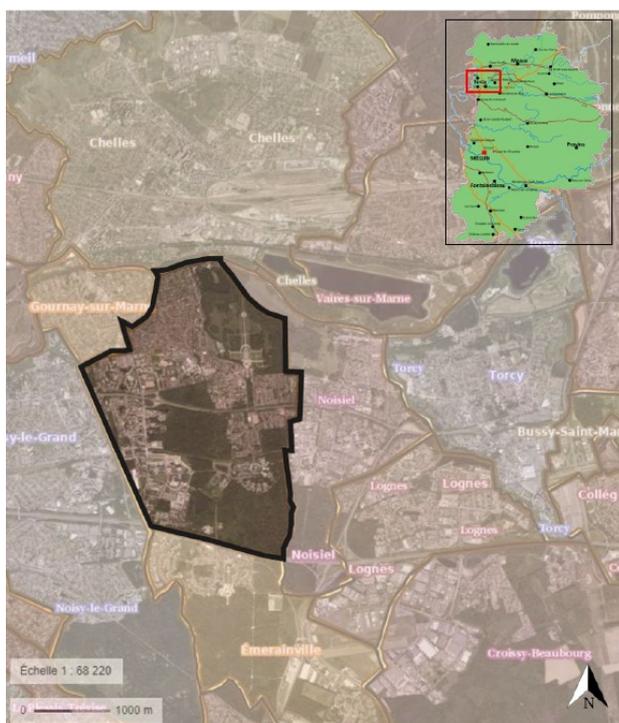


Illustration 1: Localisation de la commune de Champs-sur-Marne dans le département de Seine-et-Marne - Source : étude d'impact, page 13



Illustration 2: Périmètre du projet urbain "Cluster Descartes" - Source : étude d'impact, page 21

4 Les contrats de développement territorial sont des projets de territoires élaborés par les collectivités locales et l'État afin de dynamiser les territoires du Grand Paris. Ces contrats constituent des outils de planification et de programmation de la politique d'aménagement sur des territoires ciblés pour leur potentiel de développement urbain

5 La gare de Noisy-Champs doit accueillir d'ici 2025 le prolongement de la ligne 11 (Mairie des Lilas – Noisy-Champs) et la nouvelle ligne 15 Sud (Pont de Sèvres - Noisy-Champs), et à l'horizon 2030 la nouvelle ligne 16 (Noisy-Champs – Saint-Denis Pleyel).

6 Initialement, la ZAC prévoyait la création de 573 000 m² de surface de plancher. Une modification du dossier de création de la ZAC, approuvée par arrêté préfectoral du 20 janvier 2010, a permis de porter la surface de plancher totale à 873 000 m².



Illustration 3: Localisation du lot B1 - Source : étude d'impact, page 25

Présentation du projet

Le lot B1, situé à la pointe nord-ouest de la ZAC de la Haute Maison, dans le secteur 1 « centre de quartier », s'implante dans la zone d'îlots urbanisables à densifier, telles que figurant dans le schéma de densification de la ZAC établi en 2009⁷ (page 32).

Situé à moins de 100 mètres de la gare de RER Noisy-Champs, le lot B1 est enserré entre quatre infrastructures routières : le boulevard Archimède au nord, le boulevard Newton au sud, le boulevard Copernic à l'est et l'avenue Ampère à l'ouest. Le projet se développe sur une emprise de 0,8 hectare, scindée en deux parties, de part et d'autre des voies ferrées situées en contre-bas. La parcelle centrale, correspondant aux voies ferrées et propriété de la RATP, est en dehors du périmètre opérationnel. La distance exacte entre la bordure des voies ferrées et les bâtiments projetés n'est pas précisée, mais une vue en coupe, sans cotes, est présentée (page 24).

Représentation des deux îlots Nord et Sud du lot B1 liée à la présence du RER A



Illustration 4: Composition du lot B1 – Source : étude d'impact, page 135

D'après l'étude d'impact, le site est actuellement occupé sur sa frange nord par une friche herbacée partiellement boisée, présentant une déclivité importante (dénivelé de 93,4 NGF à 98,1 NGF – page 139), et sur sa frange sud par un parking imperméabilisé de 200 places, utilisé comme parc relais par les usagers du RER.

⁷ Plusieurs modifications au dossier de création et au dossier de réalisation de la ZAC sont intervenues depuis 1986, en vue notamment de permettre sa densification .

Le projet consiste en la réalisation de sept bâtiments à usage mixte, pour une surface de plancher totale d'environ 26 800 m², répartis sur deux îlots (page 52-57) :

- sur l'îlot B1a, au nord : programmation mixte d'environ 11 000 m² de surface de plancher, sur un niveau de sous-sol à usage de parking (77 places), comprenant une résidence intergénérationnelle de 106 logements, une crèche inter-entreprise de 35 berceaux et un bâtiment d'activités tertiaires (bureaux et commerces), le tout de R+5+attique à R+7+2 attiques ;
- sur l'îlot B1b, au sud : programmation à dominante de logements d'environ 15 800 m² de surface de plancher, sur deux niveaux de sous-sol à usage de parking (259 places), comprenant quatre bâtiments à usage d'habitation (239 logements) et de commerces en rez-de-chaussée, le tout de R+6+2 attiques à R+7+2 attiques.

Le projet prévoit également, sur la partie sud, l'aménagement d'une place centrale, de jardins (agrément et potager) et d'une « promenade des sens » en surplomb du talus ferroviaire.

Le projet est ainsi situé à proximité immédiate des voies, sans que l'étude d'impact ne précise la distance séparant le chemin de fer des bâtiments projetés, ni la manière dont le du projet respecte les règles de servitudes relatives aux voies ferrées (qui sont simplement rappelées en page 275). Il est nécessaire que l'étude d'impact explicite si le projet se limite à respecter les distances minimales imposées par les règles de servitude (construction à deux mètres de la limite légale du chemin de fer) ou s'il prévoit un recul plus important.

Le maître d'ouvrage a planifié les travaux sur une durée d'environ 28 mois environ (début en mai 2020, pour une livraison en octobre 2022).

La MRAe recommande de préciser la distance séparant le projet des voies du RER.

Plan masse et axonométrie du projet présenté en mai 2019

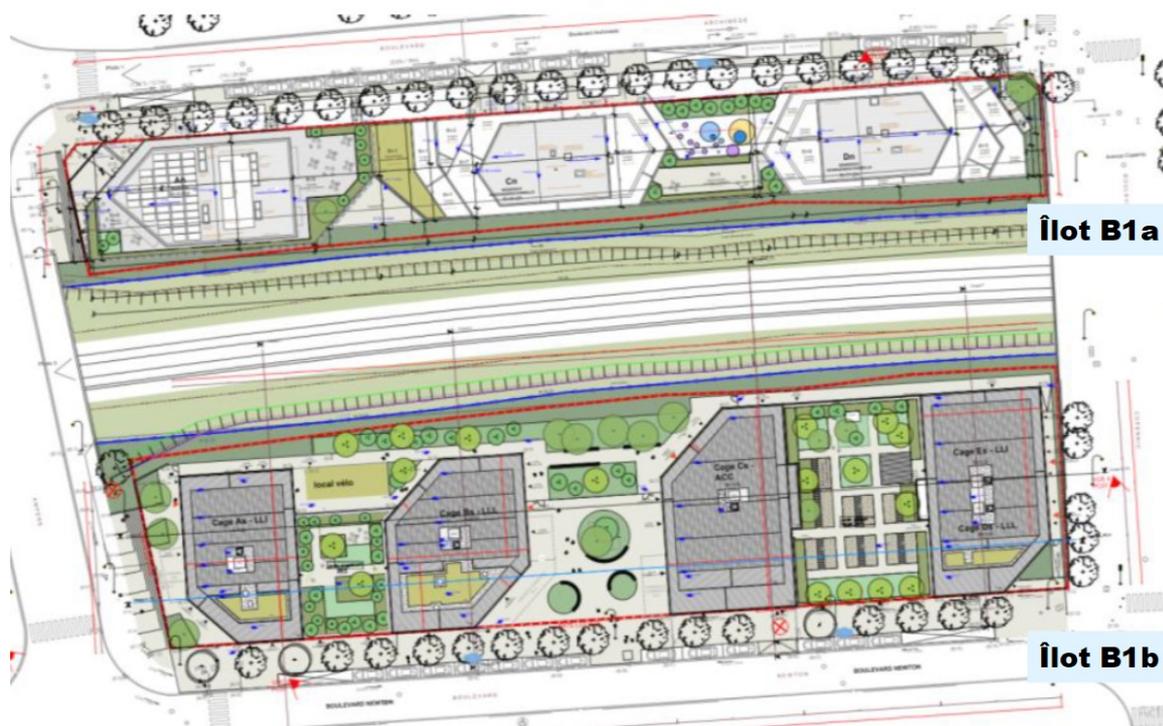
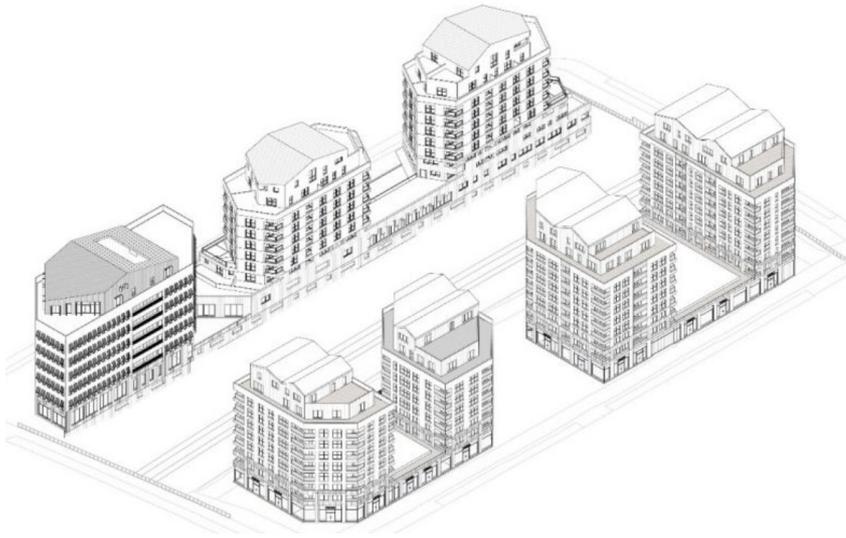


Illustration 5: Plan masse du projet - Source : étude d'impact, page 460 – annotations DRIEE



Source: Tolila+Gilliland / COBE Paysage, 2018 et 2019
Illustration 6: Projection du projet - Source : étude d'impact, page 460

3 Analyse des enjeux environnementaux

L'examen au cas par cas du projet, ayant donné lieu à la décision n°DRIEE-SDDTE-2018-226 du 24 octobre 2018, avait conclu à une susceptibilité d'impacts notables du projet sur l'environnement et la santé, en raison de l'exposition de nouvelles populations à des nuisances sonores et vibratoires élevées, et de la présence sur le site d'une continuité arborée identifiée par le plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Champs-sur-Marne.

Pour la MRAe, au vu du projet et de son étude, les principaux enjeux environnementaux du projet sont donc :

- l'exposition aux nuisances sonores et vibratoires liées aux infrastructures de transports ;
- la pollution des milieux souterrains et de l'air ;
- la préservation de la continuité écologique arborée.

Le présent avis est ciblé sur ces enjeux, ainsi que sur l'enjeu relatif à la pollution des sols et de l'air, puisque le projet prévoit une crèche, établissement sensible d'un point de vue sanitaire, qui ne figurait pas dans le projet soumis à examen au cas par cas en 2018.

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 ERC et de suivi.

3.1 L'exposition aux nuisances sonores et vibratoires

L'étude d'impact rappelle le classement sonore des infrastructures de transports terrestres (page 262), tel que défini par l'arrêté préfectoral du 19 mai 1999. Le site d'implantation du projet est traversé en son centre par les voies ferrées du RER A, classées en catégorie 3, et est encadré par plusieurs voies routières, dont l'avenue Ampère à l'ouest, classée en catégorie 5. L'emprise du projet est entièrement comprise dans le secteur affecté par la bande de servitude liée au bruit de la voie ferrée, mais elle n'est pas concernée par celle de l'avenue Ampère. D'après l'étude d'impact et les données figurant dans les études vibro-acoustiques fournies en annexe, la voie ferrée du RER reçoit une circulation évaluée à près de 335 trains par jour, avec une moyenne un train toutes les deux minutes en période de pointe en journée (page 267).

L'étude d'impact précise que le site du projet est situé en dehors des zones de bruit figurant dans le plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aérodrome de Lognes-Emerainville⁸.

⁸ La MRAe note que la carte présentée dans l'étude d'impact (page 261) ne fait pas figurer la zone de bruit D (zone de bruit plus faible, définie par l'arrêté préfectoral du 11 février 2019). Après consultation du PEB en vigueur, il s'avère que le projet n'est toute-



Illustration 7: Classement sonore des infrastructures de transports terrestres - Source : étude d'impact, page 262

Globalement, l'étude d'impact prend en compte l'importance des nuisances vibro-acoustiques, la sensibilité de l'enjeu étant identifiée comme forte (page 286).

Afin de caractériser le niveau de nuisances et les solutions envisageables, deux études vibro-acoustiques ont été menées, l'une en 2017 (jointe au dossier en annexe 12), l'autre en 2018, réalisée par le centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et dont seuls des extraits sont joints au dossier (annexe 13). À partir des données techniques issues de ces diagnostics, l'étude d'impact procède à un exposé clair et illustré des enjeux et des mesures envisagées, ce qui est proportionné à l'enjeu (pages 254-269 ; 376-385).

S'agissant du bruit extérieur, le niveau sonore du site est caractérisé dans l'étude d'impact à partir des données modélisées par Bruitparif⁹, dont les indicateurs (L_{den} et L_n) correspondent à une moyenne des niveaux de bruit perçus, pondérés en fonction du moment de la journée, par type de transport. Les cartographies confirment une exposition à des niveaux sonores très élevés liés à la voie ferrée, dépassant les 70 dB(A) en journée. Pour la MRAe, afin de mieux appréhender la réalité de l'ensemble des contraintes du site, le corps de l'étude d'impact doit être complétée pour présenter par une carte du cumul des bruits générés par l'ensemble des infrastructures de transport, et les mesures des niveaux sonores extérieurs réalisés *in situ* (d'autant plus que ces mesures ont été réalisées dans le cadre des diagnostics vibro-acoustiques précités).

fois pas inclus dans cette zone.

9 Les cartes de Bruitparif sont élaborées à partir des cartes de bruit stratégique (CBS) d'Ile-de-France. Exigées par la directive européenne 2002/CE/49 sur la gestion du bruit dans l'environnement, les CBS sont des modélisations informatiques, servant notamment d'outil de diagnostic pour établir les PPBE.

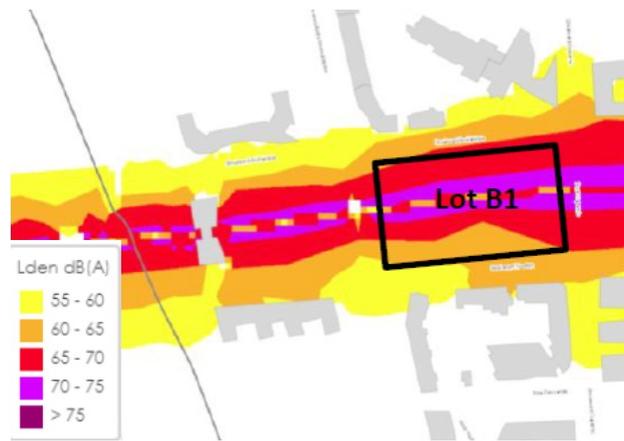


Illustration 8: Niveaux sonores moyens (Lden) sur une journée complète - bruit des infrastructures ferroviaires - Source : étude d'impact, page 265.

S'agissant du bruit intérieur, les modélisations réalisées dans le cadre des diagnostics confirment la nécessité d'un affaiblissement acoustique des façades, afin de respecter les niveaux sonores réglementaires, soit un niveau de bruit résiduel moyen en intérieur, inférieur à 35 dB(A) en journée et à 30 dB(A) la nuit, et un niveau sonore événementiel (correspondant au passage d'un train) inférieur à 45 dB(A)¹⁰.

Concernant les nuisances vibratoires, un risque vibro-acoustique avéré est mis en évidence pour l'ensemble des bâtiments, nécessitant la mise en place d'un dispositif anti-vibratile (cf. diagnostic en annexe 12).

Sur la base de ces études et à partir de différentes solutions proposées dans les fiches-actions du CSTB, l'étude d'impact explique que les techniques de traitement des nuisances à la source (de type écrans anti-bruit) ont été exclues pour des raisons techniques et financières. Le dossier n'explique pas ces raisons et n'indique pas si la construction d'écrans anti-bruit a été envisagée en concertation avec l'exploitant de la ligne, propriétaire des emprises.

Aussi, les mesures de réduction des nuisances vibro-acoustiques qui sont exposées dans l'étude d'impact reposent exclusivement sur des dispositifs constructifs appliqués aux bâtiments, comprenant notamment un traitement isolant des façades et des loggias et la désolidarisation horizontale anti-vibratoire des bâtiments. Selon l'étude d'impact, la mise en œuvre de ces dispositifs ne permet pas de respecter les niveaux sonores réglementaires dans l'ensemble des logements, et il est nécessaire d'améliorer ponctuellement, par rapport aux techniques envisagées, l'isolation acoustique des façades aux niveaux R+1 et R+2 en frange nord, les plus exposées aux nuisances (page 384). L'étude d'impact ne précise pas la spécificité de ces « augmentations » et si elles sont effectivement mises en œuvre dans le projet, objet des demandes de permis de construire.

L'étude d'impact met également en avant un travail de co-conception sur la morphologie des bâtiments, issu des échanges entre architecture et études acoustiques (pages 381, 449). Pour la MRAe, cette démarche n'est pas suffisamment développée dans l'étude d'impact, ses principes et ses étapes étant peu détaillés. De plus, les scénarios d'aménagements alternatifs, exposés au titre des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage (page 457 à 460), portent sur des critères de densité, d'insertion paysagère et de besoins socio-économiques et ne portent pas sur la réduction de l'exposition des populations aux nuisances.

Pour la MRAe, la prise en compte des nuisances vibro-sonores et les mesures de réduction retenues, se limitant à respecter les niveaux sonores maxima autorisés par la réglementation, ne traduisent pas les ambitions d'exemplarité et d'innovation que veut porter le projet eu égard au niveau de nuisances, et à la présence d'une crèche (page 36).

¹⁰ Ces niveaux sont fixés par l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit. Les valeurs sont exprimées en $L_{a\text{eq}}$ qui correspond au niveau sonore moyen sur une période déterminée, calculé ici de jour (6h-22h) et de nuit (22h-6h).

En premier lieu, au regard du niveau d'enjeu présenté par le projet, l'analyse des effets sanitaires de l'exposition au bruit s'avère, pour la MRAe, insuffisante, car elle n'exploite pas plusieurs études attestant des effets pathogènes du bruit sur la santé¹¹ et ne rappelle pas les recommandations de l'organisation mondiale pour la santé (OMS), qui a établi en 2018 des valeurs seuils à ne pas dépasser pour protéger la santé des populations¹².

En outre, la présence d'une crèche, accueillant une population sensible d'un point de vue sanitaire, ainsi que d'une résidence intergénérationnelle accueillant des personnes âgées, peu mobiles et exposées de façon quasi-permanente aux nuisances, ne font pas l'objet ni d'analyse ni de mesures spécifiques. Pourtant, ces établissements sont localisés en partie nord, dans la zone identifiée comme la plus exposée aux vibrations et aux bruits (*page 377*). Compte tenu des besoins en sommeil des jeunes enfants durant la journée, les niveaux sonores maximums retenus à l'intérieur des locaux n'apparaissent pas adaptés pour une crèche, l'OMS recommandant un niveau de bruit inférieur à 30 dB(A) lors de la sieste des jeunes enfants¹³. De plus, l'étude d'impact ne caractérise pas l'exposition acoustique dans la cour de récréation de la crèche, située en extérieur et donc susceptible de présenter des niveaux sonores particulièrement élevés, qui ne paraissent pas compatibles avec la présence de jeunes enfants.

Plus globalement, la MRAe estime que les solutions constructives retenues, portant uniquement sur l'isolation des bâtiments (façades et loggias), présentent des limites, que l'étude d'impact n'analyse pas suffisamment.

Ainsi, la mise en place de vitrages haute-performance ne résout pas l'exposition des habitants au bruit en période de forte chaleur, fenêtres ouvertes, dans un contexte de changement climatique global susceptible d'accentuer les phénomènes d'îlots de chaleur en milieu urbain. L'isolation des façades, en accroissant leur étanchéité à la circulation de l'air, augmente également le risque de dégradation de la qualité de l'air intérieur, en l'absence de systèmes de ventilation spécifiques et silencieux.

L'ambiance sonore des espaces extérieurs publics et privés n'est pas évaluée.

L'étude d'impact doit approfondir l'analyse de ces expositions au bruit et définir des mesures de réduction de ces expositions.

Par ailleurs, le projet étant localisé dans un secteur en mutation (*page 46*), à proximité d'un futur pôle d'interconnexion prévoyant l'arrivée de plusieurs lignes de métro, il est nécessaire que l'étude d'impact caractérise l'évolution sonore du site, à moyen et long terme, en précisant notamment les tracés des futures infrastructures et les périmètres d'exposition aux nouvelles nuisances vibro-acoustiques générées.

Enfin, au-delà du contrôle de fin de chantier, effectivement prévu, conformément à la réglementation (*page 421*), l'étude d'impact ne prévoit pas de dispositif de suivi à moyen et long terme, permettant de vérifier le respect dans la durée des objectifs de bruit intérieur du fait notamment de l'évolution des matériaux dans le temps et la dégradation éventuelle de leurs performances. Un tel dispositif est pour la MRAe indispensable compte tenu du niveau d'exposition du site et il doit identifier le responsable du suivi et de mesures correctives qui s'avéreraient nécessaires. Les modalités de mise à disposition du public des résultats de ces suivis doivent être précisées.

11 Cf. « *Évaluation des impacts sanitaires extra-auditifs du bruit environnemental* » (février 2013, Agence nationale de sécurité sanitaire - ANSES) ; « *Impacts sanitaires du bruit des transports dans la zone dense de la région Île-de-France* » (février 2019, Bruitparif) : cette étude met en lumière les effets du bruit sur la santé (perturbation du sommeil, troubles cardio-vasculaires, baisse des capacités d'apprentissage) et les traduit dans un indicateur calculant le nombre d'années de vie en bonne santé perdue.

12 Les valeurs seuils à ne pas dépasser recommandées par l'OMS sont, s'agissant du bruit du trafic routier : Lden : 53 dB(A), Ln : 45 dB(A) ; et s'agissant du bruit du trafic ferroviaire : Lden : 54 dB(A) et Ln 44 dB(A). [L'indicateur Lden (Level day evening night) correspond à un indicateur de bruit global perçu sur 24 heures. L'indicateur Ln (Level night) correspond au niveau moyen énergétique de bruit sur la période nocturne (22-6h), évalué en moyenne sur l'année]. Le document complet est [consultable en ligne](#).

13 Source : « *Grandir avec les sons* », Centre d'information sur le bruit (CidB), 2014. À l'échelle nationale, une circulaire interministérielle spécifique (circulaire DGS/SDEA2/DPPR/MB/2008/02 du 3 janvier 2008 relative à la réhabilitation acoustique des établissements recevant de jeunes enfants) porte un objectif de niveau sonore maximal en crèche de 35 dB(A). De plus, selon le CidB, un projet d'arrêt relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'accueil des enfants de moins de 6 ans est en cours d'élaboration. Il vise à instaurer un référentiel national permettant d'assurer une qualité acoustique minimale dans les crèches, haltes-garderies, jardins d'enfants et autres établissements visés à l'article L.2324-1 du code de la santé publique.

La MRAe recommande :

- **de justifier de manière détaillée la non réalisation de mesures de réduction du bruit à la source (exemple : mur anti-bruit) ;**
- **de compléter l'étude d'impact concernant les effets sur la santé de l'exposition aux nuisances sonores ;**
- **de justifier le choix d'implantation d'un établissement accueillant de jeunes enfants sur ce site, au regard des nuisances sonores et vibratoires auxquelles ils seront exposés et des besoins spécifiques à cette population (sommeil en journée et accès aux espaces extérieurs) ;**
- **de préciser le dispositif de suivi des performances acoustiques à moyen et long terme, et indiquer qui est responsable de ce suivi et de la mise en œuvre de mesures correctives.**

3.2 La pollution des milieux souterrains et de l'air

Pollution des milieux souterrains

L'étude d'impact (*page 197 à 205*) rapporte de façon claire les données bibliographiques relatives à la pollution des sols, ainsi que les résultats issus des diagnostics de pollution réalisés sur le site. Le site d'implantation du projet, actuellement composé d'une friche herbacée partiellement arborée au nord, et d'un parking au sud, est une ancienne zone forestière qui n'a pas accueilli d'activités potentiellement polluantes dans le passé, autre que le parc de stationnement. L'étude d'impact rappelle néanmoins qu'une ancienne décharge d'ordures ménagères¹⁴, située à 500 mètres en amont hydrogéologique du projet, est susceptible d'avoir dégradé la qualité des eaux souterraines au droit du lot B1 (*page 199*).

Le site du projet a fait l'objet de deux études de pollution, jointes à l'étude d'impact. Un premier diagnostic du milieu souterrain, réalisé en octobre 2016 à partir de deux sondages et sans plan de projet, a mis en évidence une pollution des sols, caractérisée notamment par la présence de métaux dans les remblais de surface et des dépassements en fluorures, sulfates et fractions solubles.

D'après le diagnostic de 2016 cité dans l'étude d'impact (*page 202*), les autres milieux de transfert de polluants (eaux souterraines et gaz de sols) ne présentent pas de sensibilité notable, compte tenu de la nature des substances polluantes (absence de gaz), de la distance de la nappe (environ 10 mètres) et de l'éloignement de l'ancienne décharge par rapport au site.

La pollution des sols est confirmée par le diagnostic complémentaire réalisé en novembre 2017, à partir de seize sondages régulièrement répartis sur l'ensemble du site et sur la base d'un plan de projet, incluant le projet de crèche. Ce second diagnostic conclut à la compatibilité de l'état des sols avec les usages prévus par le projet, à la condition de mettre en place un plan de gestion consistant en l'excavation et l'évacuation d'environ 23 400 m³ de terres polluées au droit des futurs sous-sols, toute réutilisation de ces terres étant proscrite. L'étude d'impact confirme la mise en œuvre de ce plan de gestion et précise que la cour de la crèche sera isolée de tout contact avec le sol naturel existant, par la mise en place d'un sol souple imperméabilisé (*page 333*).

La MRAe note que le plan de gestion a été établi sur la base d'un projet comportant deux niveaux de sous-sols dans la partie nord du site. Or, le projet a évolué et prévoit désormais un seul niveau de sous-sol dans cette partie. Par ailleurs, le dossier ne permet pas d'établir avec certitude que la crèche et sa cour de récréation reposeront sur un niveau de sous-sol. Il est donc nécessaire que l'étude de pollution soit actualisée pour tenir compte des caractéristiques du projet actuel.

¹⁴ Il s'agit du site IDF9303160, recensé dans la base de données BASIAS (inventaire national d'anciens sites industriels et activités de service, susceptibles d'avoir engendré une pollution de l'environnement).

De plus, la MRAe rappelle que la crèche, accueillant de jeunes enfants, relève des dispositions de la circulaire interministérielle n° 2007-317 du 8 février 2007 relative à l'implantation d'établissements accueillant des populations sensibles sur des sites et sols pollués. Cette circulaire précise qu'en cas de site pollué et même en l'absence de risque sanitaire démontré, des sites d'implantation alternatifs doivent être envisagés et le choix de l'emplacement retenu doit être étayé par un bilan des avantages et des inconvénients. L'étude d'impact ne présente pas une telle analyse .

La MRAe recommande :

- **d'actualiser l'étude de pollution attestant de l'absence de risque sanitaire pour la population en se fondant sur les caractéristiques du projet actuel ;**
- **de conduire une analyse conforme aux dispositions de la circulaire interministérielle n° 2007-317 du 8 février 2007 relative à l'implantation d'établissements accueillant des populations sensibles sur des sites et sols pollués.**

Qualité de l'air

L'analyse des incidences du projet concernant la qualité de l'air est centrée sur la contribution, jugée relativement faible, des nouveaux usagers du site à la pollution de l'air *via* l'usage de la voiture. La proximité de la gare RER et du futur pôle d'interconnexion, favorisant les déplacements en transport en commun, est mise en avant, à juste titre, comme facteur modérant les nouvelles émissions de polluants par les voitures. En revanche, l'étude d'impact ne prend pas en compte l'exposition des nouveaux habitants et usagers du site, dont de jeunes enfants, à une qualité d'air extérieure potentiellement dégradée, en raison de la proximité de la gare de RER. En effet, le site du projet est localisé à moins de 100 mètres de la gare, ce qui correspond à la zone de freinage des trains arrivant en gare, générateurs d'émissions de particules fines.

La MRAe recommande de compléter l'analyse des incidences par la prise en compte du risque sanitaire lié aux particules émises lors du freinage des trains.

3.3 La préservation de la continuité arborée

Le lot B1 s'inscrit dans un territoire urbain globalement artificialisé à l'ouest et au nord, et davantage naturel vers l'est. Le lot B1 jouxte ainsi le Bois de Saint-Martin, réservoir de biodiversité identifié par le schéma régional de cohérence écologique d'Île-de-France (SRCE) et zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2 « Bois de Saint-Martin et Bois de Celie ».

Une expertise faune-flore réalisée en 2014 à partir de prospections sur l'ensemble de la ZAC, met en évidence la présence d'un corridor biologique boisé au niveau du lot B1 (*page 176*). Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU identifie également une continuité arborée à valoriser et/ou à recréer sur le site. D'après l'étude d'impact, ce corridor, composé d'une végétation de fourrés de voies de chemin de fer et, en bordure nord du lot B1, d'un alignement d'arbres, forme un milieu semi-naturel fermé. Sa valeur écologique, qualifiée de faible, est réduite aux bords des voies, au ballast et aux talus de la voie ferrée. Un diagnostic complémentaire réalisé en 2018 sur le lot B1, confirme l'absence de valeur patrimoniale et écologique notable du site, hormis une fonction de « refuge nature » sur la partie nord (*pages 189*). En conséquence, l'étude d'impact conclut que les enjeux relatifs à la biodiversité présentent une faible sensibilité, la seule valeur écologique retenue étant celle d'un refuge ponctuel pour l'avifaune.

L'étude d'impact estime que le projet de lot B1 est compatible avec le PADD, puisqu'il prévoit la préservation des alignements d'arbres existants sur les trottoirs, la conservation des talus ferroviaires et la création d'espaces végétalisés au sein du lot (*page 227*). Il convient toutefois de souligner que les mesures précitées concernent essentiellement des espaces situés hors de l'emprise du projet (trottoirs et talus ferroviaires) et que, au sein de l'emprise du lot, aucun arbre existant ne sera conservé. En outre, d'après l'étude d'impact, la préservation des alignements d'arbres sur les trottoirs n'est assurée que sous réserve d'une coordination avec la maîtrise d'œuvre en charge

des espaces publics de la ZAC (page 358).

Il convient donc que le maître d'ouvrage apporte des garanties sur la préservation des alignements d'arbres, et établisse la fonctionnalité du « bio-corridor » et à la hauteur des objectifs du PADD, qui prévoit notamment de « renforcer la relation est-ouest plantée sur l'espace public, depuis le bois de Grâce jusqu'au pôle gare, à travers la requalification des abords du RER » en précisant en quoi le projet répond à cette requalification.

La MRAe recommande de confirmer le maintien des alignements d'arbres existants le long des boulevards Archimède et Newton et de préciser en quoi le projet répond à l'objectif de requalification des abords du RER .

4 Justification du projet retenu

Le projet s'inscrit en zone urbaine Uda du PLU de Champs-sur-Marne, qui correspond au quartier de la Gare, « composé d'équipements, de bureaux, de commerces, de services rez-de-chaussée, d'immeubles de logements » (page 123). Le lot B1 est par ailleurs traversé par une continuité arborée identifiée par le PADD du PLU.

À l'échelle de la ZAC, si la programmation de la ZAC et son évolution sont rappelées succinctement dans le dossier, la destination prévue dans le dossier de réalisation de la ZAC pour la parcelle du lot B1 n'est pas précisée (pages 28 à 34). Dans ces conditions, il est difficile d'appréhender l'objectif et les besoins urbains auxquels l'aménagement du lot B1 a vocation à répondre dans le cadre de la ZAC. L'étude d'impact évoque toutefois un rôle de « couture urbaine » du projet, destiné à relier les quartiers résidentiels du nord avec le pôle d'enseignement et d'activités au sud (page 35). Cette fonction nécessite d'être davantage justifiée, compte-tenu de la construction du pont Copernic à l'est du lot B1, qui semble pouvoir remplir une fonction similaire.

En outre, la MRAe note qu'en 2013, la programmation de la ZAC (cf. plan figurant en page 76 du diagnostic faune-flore de 2014 - annexe 7 du dossier) envisageait un recouvrement des voies du RER au niveau du lot B1, solution qui aurait effectivement permis de relier les quartiers d'habitations au nord et la cité Descartes au sud, tout en limitant les nuisances sonores liées aux voies ferrées. Il convient que l'étude d'impact du présent projet rappelle, les raisons de l'abandon de ce projet .

Le site du projet présente des enjeux environnementaux forts : outre l'exposition aux nuisances sonores et vibratoires, l'emprise du lot B1 est coupée par la voie ferrée, chaque partie se développant sur un terrain étroit, présentant une déclivité marquée, notamment en partie nord.

La MRAe constate qu'aucune réflexion en matière d'évitement en amont, consistant notamment à examiner des sites d'implantation alternatifs de ce projet, présentant une sensibilité environnementale moins forte, n'est présentée dans le dossier . La démarche de conception du projet, telle que restituée dans l'étude d'impact, semble fondée sur un principe inverse : à partir d'un site d'implantation déterminé, la conception du projet consiste à « proposer des réponses adaptées aux contraintes du site (...) et des solutions innovantes et reproductibles » (page 448). Le choix du site d'implantation est ainsi un *a priori*, les contraintes du site « au plus près des voies de RER », (page 448), pleinement assumées, étant appréhendées comme une opportunité pour construire un projet innovant, « démonstrateur urbain » et « symbole de la « ville de demain » (page 448). Ce parti pris se comprend du point de vue du constructeur, mais ne peut suffire à justifier les incidences potentiellement fortes du projet sur les futurs occupants .

Pour la MRAe, le choix d'implanter sur un tel site un projet urbain, puis le choix de la programmation retenue (crèche, résidence intergénérationnelle et logements), doivent être fortement argumentés, compte tenu de la sensibilité environnementale du site du fait des risques sanitaires qu'il présente, en particulier pour de jeunes enfants.

L'analyse des solutions de substitution et du choix opérés au regard notamment des enjeux environnementaux (article R.122-5 du code de l'environnement), doit pour la MRAe s'appuyer sur une comparaison des impacts sanitaires de différentes variantes, afin de pouvoir établir l'absence de risque sanitaire du projet retenu.

Dans cette perspective, la MRAe invite le maître d'ouvrage soit à modifier son projet dès à présent, soit à s'inscrire dans une démarche d'anticipation de l'évolution des usages dès la conception du projet, afin de favoriser la réversibilité et la mutation du bâti, pour le cas où les impacts sanitaires s'avèreraient incompatibles avec les usages initialement projetés. Les indicateurs de suivi à court, moyen et long terme des performances vibro-acoustiques des bâtiments, pourraient servir à déterminer les seuils d'acceptabilité des risques sanitaires, en deçà desquels une mutation vers des usages moins sensibles et plus adaptés est nécessaire.

La MRAe recommande de justifier, au regard des enjeux environnementaux et de santé publique :

- ***l'évolution de la programmation de l'îlot B1 au regard du projet initial de la ZAC, notamment en matière d'infrastructures (abandon du projet de couverture des voies du RER), des programmes immobiliers (logements, bureaux, résidence...) et des équipements (crèche) ;***
- ***le parti urbanistique et architectural, et sur la base d'une analyse des solutions de substitution raisonnables.***

5 Information, consultation et participation du public

Le résumé non technique fourni dans le dossier donne au lecteur non spécialiste une vision synthétique de tous les sujets traités dans l'étude d'impact.

Par ailleurs, 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 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 et sur celui de la MRAe.