



Mission régionale d'autorité environnementale

Île-de-France

**Avis en date du 14 décembre 2018
de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France
sur le projet de construction de l'îlot G2 de la ZAC Victor Hugo à Bagneux
(Hauts-de-Seine)**

Résumé de l'avis

Le présent avis porte sur le projet de construction d'un ensemble immobilier mixte (196 logements et 3 730 m² de commerces) situé au sein de l'îlot G2 de la zone d'aménagement concerté Victor Hugo à Bagneux, à proximité immédiate du futur pôle intermodal qui intégrera les nouvelles stations des lignes 4 et 15 du métro. Le projet a été soumis à évaluation environnementale par décision n°DRIEE-SDDTE-2018-133 du 28 juin 2018. L'avis sur ce projet est rendu dans le cadre d'une procédure de permis de construire.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) pour ce projet concernent la pollution des sols, le risque lié à la présence d'anciennes carrières, l'insertion paysagère, les effets sur le cadre de vie (exposition au vent et ensoleillement), la gestion des eaux, les effets liés aux déplacements ainsi que les effets cumulés avec les projets avoisinants.

Les différentes composantes d'une étude d'impact sont présentes (état initial, analyses des effets et mesures) mais l'étude s'est souvent contentée de reprendre les éléments figurant dans les études spécifiques sans apporter d'analyses complémentaires, par exemple pour expliquer les enjeux découlant des résultats obtenus ainsi que les limites des études menées. Certaines analyses nécessitent d'être approfondies notamment celles relatives à la gestion des sols pollués, à l'exposition au bruit et à la gestion des eaux.

Les principales recommandations de la MRAe portent sur les points suivants :

- étayer l'analyse relative à pollution des sols de façon à expliquer distinctement les mécanismes de diffusion et de transferts des polluants ;
- caractériser plus en détail le contexte hydrogéologique afin d'identifier les niveaux de battement de la nappe souterraine et expliquer clairement son rôle dans la diffusion des polluants ;
- approfondir l'analyse de l'environnement sonore actuel et futur du site ;
- étayer l'analyse de l'insertion paysagère du projet ;
- clarifier la cohérence des travaux de confortations souterraines par rapport aux prescriptions de l'inspection générale des carrières ;
- indiquer les modalités de gestion des eaux pluviales ainsi que les capacités d'infiltration des espaces verts prévus dans le projet ;
- exposer plus distinctement les superpositions de calendriers du présent projet avec les chantiers environnants, notamment ceux des gares des lignes de métro 4 et 15, ainsi que les nuisances en résultant.

La MRAe a formulé par ailleurs 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

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 Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France.

Le projet de construction d'un ensemble immobilier sur l'îlot G2 de la zone d'aménagement concerté (ZAC) Victor Hugo, qui entre dans la catégorie des projets relevant de la procédure d'examen au cas par cas au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement¹, a été soumis à évaluation environnementale par décision de l'autorité environnementale n°DRIEE-SDDTE-2018-133 du 28 juin 2018.

Cette décision a été principalement motivée par le fait que le projet comporte plusieurs immeubles de grande hauteur (57 m, R+17) qui vont au-delà de ce qui était prévu dans l'étude d'impact de la ZAC Victor Hugo² et par la susceptibilité d'incidences du projet concernant :

- le paysage proche et lointain ;
- les ombres portées et l'exposition au vent;
- la pollution des sols (le site ayant accueilli des activités potentiellement polluantes recensées dans la base de données BASIAS³ - en l'espèce, site ayant accueilli une station service) ;
- l'augmentation du trafic routier et les nuisances associées (bruit et pollution de l'air) ;
- les impacts cumulés avec les travaux liés aux différents projets d'aménagement sur le secteur.

1 En application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, les projets 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, le projet de requalification de l'îlot G2 de la ZAC Victor Hugo relève de la catégorie des projets soumis à examen au cas par cas, au titre des rubriques suivantes (rédaction du tableau annexé à l'article R.122-2 en vigueur du 14 février 2014 au 15 mai 2015 applicable à cette décision du préfet de région) :

– 6°d : route de moins de trois kilomètres ;
– 36° : projet soumis à permis de construire sur une commune dont le PLU n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale) ; Travaux ou constructions réalisés en une ou plusieurs phases, lorsque l'opération crée une SHON (surface hors œuvre nette) supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés et inférieure à 40 000 mètres carrés.

2 Le projet de ZAC Victor Hugo a fait l'objet d'avis de l'autorité environnementale en date du 05 juillet 2011, du 12 juillet 2013, du 11 mars 2014 et du 23 février 2016.

3 BASIAS (inventaire national d'anciens sites industriels et activités de service) : outil au service de la stratégie nationale en matière de gestion et de réhabilitation de sites pollués. Il se compose d'un inventaire répondant à trois objectifs principaux :

- recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement,
- conserver la mémoire de ces sites,
- fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

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 porte sur l'étude d'impact (non datée) relative à l'opération de construction du programme immobilier sur l'îlot G2 de la ZAC Victor Hugo à Bagneux. Il est rendu dans le cadre d'une procédure de permis de construire.

À la suite de la 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

Le projet, présenté par le groupement de promoteurs Nexity, Linkcity et Imestia concerne la construction d'un ensemble immobilier mixte au sein de l'îlot G2 de la ZAC Victor Hugo, localisée au nord-est de la ville de Bagneux.

La commune de Bagneux compte environ 39 000 habitants. Elle est située au sud de Paris, dans le département des Hauts-de-Seine.

Le secteur du projet

Le présent projet s'inscrit au sein de la ZAC Victor Hugo qui a pour objet de requalifier un secteur urbain situé au nord-est de la commune de Bagneux, en limite du Fort de Montrouge et de la commune d'Arcueil (Illustration 1). Selon l'étude d'impact présentée lors de l'avis de l'autorité environnementale du 23 février 2016, la ZAC prévoit une programmation mixte avec l'accueil de 1 500 à 1 800 logements ainsi que 144 990 m² d'activités économiques (bureaux et commerces). L'aménagement du secteur vise à accompagner l'arrivée de la ligne 15 du Grand Paris Express et celle du prolongement de la ligne 4 du métro. L'implantation des deux stations correspondantes est prévue au sud-ouest de la ZAC, en bordure immédiate de l'îlot G2 qui accueillera le présent projet immobilier (Illustration 2).

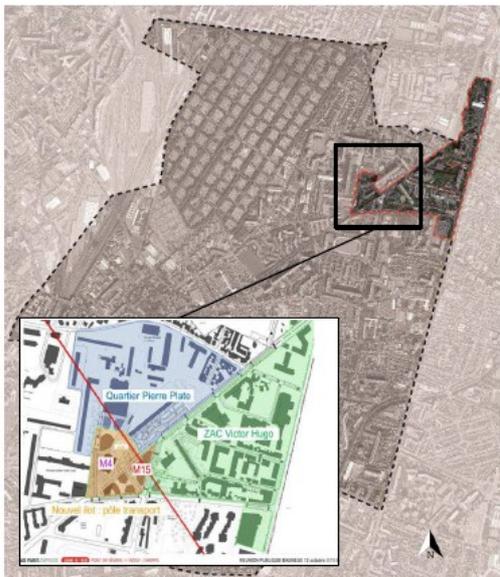


Illustration 1 Localisation de la ZAC Victor Hugo au sein de la ville de Bagneux –
Source : Etude d'impact p 17



Illustration 2 : Implantation de l'îlot G2 au sein du futur pôle intermodal (lignes 4 et 15). Source :
Etude d'impact p 31

L'emprise de l'îlot G2 d'une superficie de 2 378 m² est encadrée par trois infrastructures routières avec :

- au nord-nord-ouest, l'avenue Henri Barbusse ;
- au sud, la rue de Verdun ;
- à l'est, nord-est, l'avenue Pasteur.

Jusqu'en 2016, le site d'implantation du projet comprenait plusieurs bâtiments d'habitation, une halle métallique de stockage ainsi qu'une station service. L'ensemble de ces bâtiments a été démoli à l'exception d'un pavillon en R+1/R+3 qui sera préalablement démoli à la construction du présent projet. À proximité immédiate du projet, un ensemble de bâtiments de logements et de commerces a également été démoli dans le cadre de la réalisation des deux gares de métro. Seul un bâtiment d'habitation de niveau R+6, situé en bordure ouest du projet sera conservé et jouxtera directement les futurs immeubles construits. (Illustrations 3 et 4)

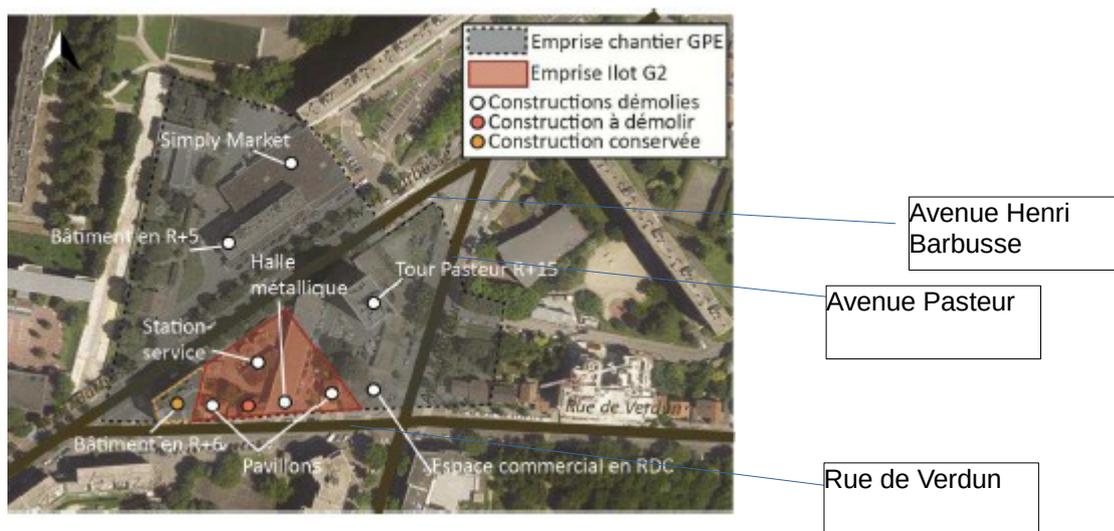


Illustration 3 : Emprise du site avant démolition (image aérienne de 2016) - Source : Etude d'impact p 126 + Annotation DRIEE-IF concernant les voies

De façon plus globale, le projet de la ZAC Victor Hugo s'articule également avec le projet de renouvellement urbain du secteur voisin de la Pierre Plate qui a été reconnu d'intérêt national dans le nouveau programme de l'ANRU (Agence nationale pour la rénovation urbaine). Ce projet global dénommé Quartier nord de Bagneux a fait l'objet d'une labellisation EcoQuartier étape 2 en 2015.

Le projet

Le projet prévoit la construction d'un ensemble immobilier composé de deux bâtiments de niveau R+17 (pour un seuil maximal de 57 mètres de hauteur) et de deux autres de niveau R+10. Les bâtiments abriteront principalement des logements avec en rez-de-chaussée et R+1 des commerces. En termes de programmation, une surface de plancher totale de 16 666 m² (1 ha 66 a 66 ca) sera développée, selon la répartition suivante :

- 12 936 m² SdP à destination de logements, soit 196 logements ;
- 3 730 m² SdP à destination des commerces dont un supermarché Auchan de 2 152 m².

Le projet prévoit également la création de 193 places de stationnement sur trois niveaux de sous-sol dont 121 places seront ouvertes au public. Le dossier indique (cf. p 43) que ce parking sera agrandi à la réalisation de l'îlot G1 (à l'est de l'îlot G2) pour atteindre un total de 435 places de stationnement et que 49 places de stationnement seront réservées à la clientèle de l'ensemble

commercial.

Nouvelle
voie hors
projet de
l'îlot G2

Immeuble
existant
conservé
adossé au
projet

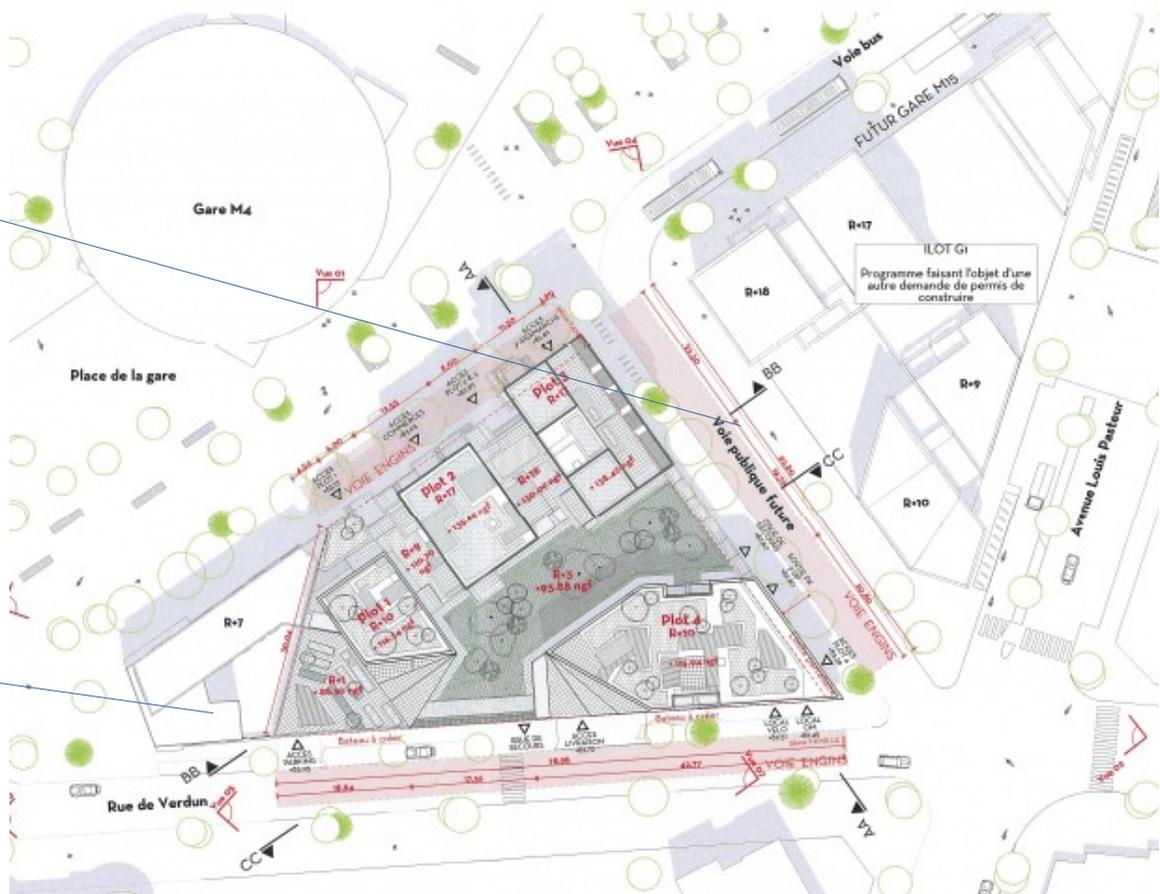


Illustration 4 : Plan masse du projet - Source : Annexe 04 du dossier de permis de construire p 8 + annotation DRIEE-IF

Immeuble
existant
conservé
adossé au
projet



Illustration 5 : Simulation 3 D façade sud projet - Source : etude d'impact p 89

3 L'analyse de l'état initial du territoire et ses enjeux environnementaux

Pour la MRAe, les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte pour ce projet sont :

- la pollution des sols ;
- la gestion du risque lié à la présence d'anciennes carrières souterraines de calcaire ;
- l'insertion urbaine et paysagère du projet ;
- le bruit et la qualité de l'air liés aux déplacements ;
- la gestion des eaux ;
- les impacts en termes d'exposition au vent et d'ensoleillement sur les espaces environnants le projet ;
- les effets cumulés avec les chantiers alentours.

3.1 Pollution des sols

Une partie du site d'implantation a été occupée par une station-service de 1970 à 1974. Celle-ci était soumise à déclaration au titre du régime des installations classées pour l'environnement (ICPE). La MRAe prend acte du fait que, lors de la cessation d'activité survenue fin 2014, il a été acté une remise en état du site aux fins d'usage industriel.

L'étude d'impact indique que plusieurs études ont été menées entre 2006 et 2018 pour analyser l'état des sols jusqu'à 4 mètres de profondeur et qu'aucun impact en polluant n'a été identifié dans les terres échantillonnées. Une étude de pollution⁴ a été menée en 2018 aux fins d'analyser l'état du sol, des eaux souterraines et des gaz du sol jusqu'à 15 mètres de profondeur. Si les anciennes installations potentiellement polluantes ont bien été identifiées dans le diagnostic de pollution (deux anciennes cuves enterrées simple enveloppe, deux anciennes cuves enterrées double enveloppe, un séparateur à hydrocarbures, une zone de dépotage, un atelier d'entretien et de réparation de voiture) elles ne sont toutefois pas présentées dans l'étude d'impact.

L'étude d'impact fait état des principaux résultats issus des sondages et prélèvements opérés, montrant la présence de polluants pour l'ensemble des milieux. La MRAe souligne au regard des résultats exposés⁵ que le site est ainsi extrêmement pollué en BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) et hydrocarbures. De plus, les plus fortes concentrations en polluants sont observées dans les terres qui resteront en place sous le radier (c-à-d au-delà de 10 mètres de profondeur).

La MRAe recommande d'intégrer dans l'étude d'impact :

- **une cartographie permettant de localiser distinctement les installations potentiellement polluantes présentes sur le site ;**
- **le schéma conceptuel de l'usage actuel du site (figurant p 90 de l'annexe 10) permettant d'appréhender les mécanismes de diffusion et de transfert des pollutions observées ;**

4 Cf. annexe 10 jointe au dossier d'étude d'impact – Diagnostic environnemental complémentaire du milieu souterrain et plan de gestion GINGER BURGEAP, 2018.

5 Les investigations ont mis en évidence :

- dans les sols : une très forte pollution en BTEX (jusqu'à 1 563 mg/kg MS) et en hydrocarbures (fraction C10-C40 jusqu'à 1 700 mg/kg) ;
- dans les eaux souterraines (nappe des sables de Beauchamp) : des teneurs en hydrocarbures jusqu'à 4 160 µg/l et des teneurs en benzène jusqu'à 320 µg/l ; éthylbenzène jusqu'à 2 100 g/l et xylènes jusqu'à 2 700 µg/l ;
- dans les gaz du sol : des teneurs de 144 262 µg/m³ en benzène, 1 442 623 µg/m³ en toluène, 249 446 µg/m³ en éthylbenzène et 623 180 µg/m³ en m,p-xylène. La teneur en benzène est 28 000 fois supérieure à la valeur repère de l'air intérieur (5 µg/m³). La teneur en toluène est 20 fois supérieure à la valeur limite d'exposition en milieu professionnel (74,4 mg/m³) et 72 fois supérieure à la valeur guide de l'air intérieur (20 mg/m³). La teneur en éthylbenzène est 11 fois supérieure à la valeur guide de l'air intérieur (22 mg/m³).

- **des éléments d'explications sur les origines possibles des pollutions ;**
- **des éléments d'analyses complémentaires concernant l'étendue et le niveau de pollution de la nappe souterraine.**

3.2 Risque de mouvement de terrain lié à la présence de carrières souterraines

L'arrêté préfectoral du 7 août 1985, valant plan de prévention des risques naturels, a classé en zone de risque lié aux carrières la quasi-totalité du territoire de la commune de Bagneux. Le périmètre de la ZAC Victor Hugo est entièrement concerné par ce plan. Une étude géotechnique⁶, couvrant le périmètre de l'îlot G2, a été réalisée en janvier 2018 pour les besoins de l'îlot G1 et de la voie centrale le séparant de l'îlot G2.

Les résultats des sondages ont mis en évidence la présence de calcaire de Saint Ouen et du Lutécien (calcaire grossier) sur deux niveaux avec la présence de vides résiduels partiellement remblayés voire de zones de vides francs.

3.3 Eau

Aucun cours d'eau n'est situé à proximité du site. Celui-ci n'est également pas concerné par un périmètre de captage d'eau destinée à la consommation humaine. Une étude prévisionnelle des niveaux des plus hautes eaux souterraines⁷ a été réalisée en septembre et octobre 2018. Les résultats ont mis en évidence la présence d'une nappe entre 10 et 11 mètres de profondeur par rapport au sol.

S'agissant des sols, l'étude d'impact indique que le site est fortement imperméabilisé (à plus de 85 %) et que les conditions d'infiltration restent très limitées, en raison du sol et de l'environnement urbain existant et futur lié à la présence des gares, de leurs accès et du parvis piéton projeté.

La MRAe, relevant que les mesures piézométriques ont été effectuées en période de basses eaux et compte tenu des niveaux élevés de pollution observés, recommande d'effectuer des mesures sur une période de charge, plus à même de caractériser les niveaux des plus hautes eaux et de donc de connaître le battement de la nappe.

3.4 Déplacements

Le dossier se réfère aux données (datant de 2011) issues de l'étude de trafic routier exposées dans l'étude d'impact pour le projet de la ZAC Victor Hugo. Il en ressort que, sans être saturées, l'avenue Henri Barbusse et l'avenue Pasteur (qui bordent directement le site du projet) recevaient un des trafics les plus importants du secteur avec un trafic estimé entre 460 et 500 véhicules unitaires par heure de pointe. Comme déjà indiqué dans l'avis de l'autorité environnementale du 23 février 2016 relatif au projet de ZAC, ces données sont susceptibles de ne plus être représentatives du trafic actuel compte tenu des différents chantiers engagés pour la réalisation de la ZAC et des modifications de voiries opérées, dont la fermeture du sud de l'avenue Henri Barbusse.

En matière de transport en commun, le projet est localisé à environ 1,3 kilomètre de la gare RER B Arcueil-Cachan. Dans un rayon de 150 mètres autour du site d'implantation, trois lignes de bus sont présentes sans toutefois desservir le réseau régional ferré à savoir la gare RER B Arcueil-Cachan et le tramway T6 à Châtillon. À moyen terme, la situation évoluera significativement avec l'arrivée à proximité immédiate du projet (à 50 mètres) de la ligne 4 du métro en 2021 et de la ligne 15 du Grand Paris Express en 2025.

⁶ Cf. annexe 4 jointe au dossier d'étude d'impact – Etude géotechnique ROCSOL, 2018.

⁷ Cf. annexe 9 jointe au dossier d'étude d'impact - Etude NPHE, BURGEAP, 2018.

À ce jour, aucune piste cyclable n'est présente à proximité du projet. Le schéma directeur des itinéraires cyclables de la Ville de Bagneux (en date de 2014) prévoit toutefois l'aménagement de liaisons cyclables structurantes en bordure du site.

3.5 Ambiance sonore

Le site d'implantation est principalement affecté par le bruit provenant du trafic routier. Le site est bordé par deux infrastructures routières classées comme bruyantes (avenue Henri Barbusse et avenue Pasteur), en catégorie 4 au titre de la réglementation vis-à-vis du bruit. Selon la cartographie exposée page 248, le site est localisé pour partie dans les bandes d'affectation au bruit imposant le respect de prescriptions d'isolement acoustique.

Se référant aux cartes d'exposition au bruit du département, l'étude d'impact indique que le site connaît une ambiance sonore diurne comprise entre 55 et 65 dB(A) et une ambiance sonore nocturne comprise entre 55 et 60 d(B) A.

La MRAe recommande que des mesures in situ soient réalisées de façon à caractériser et qualifier plus précisément l'ambiance sonore du site, en raison notamment des évolutions significatives attendues dans l'environnement immédiat du site.

3.6 Qualité de l'air

Une campagne de mesure a été réalisée sur 15 jours en septembre 2018 pour le dioxyde d'azote (NO₂), les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) ainsi que les particules fines (PM 2,5 et PM 10)⁸. Il en ressort une qualité de l'air globalement moyenne avec l'apparition de pics de pollution. Le site est marqué par les émissions produites par le trafic routier avec notamment des dépassements en dioxyde d'azote.

3.7 Paysage

L'étude d'impact décrit au moyen de plusieurs photographies le contexte paysager du site. Celui-ci n'est pas concerné par un périmètre de protection du patrimoine paysager ou architectural. Le projet s'inscrit dans un paysage urbain hétérogène notamment marqué par la présence de façades hautes (cf. carte p 221) et le développement limité d'espaces paysagers. Comme exposé par la cartographie en page 210, l'étude d'impact explique que l'habitat dans un rayon de 500 mètres autour du projet est dans sa très grande majorité à dimension collective. Quelques îlots de maisons individuelles sont néanmoins présents, au nord de la cité de la Pierre Plate, à l'est de l'avenue Louis Pasteur et au sud côté stade Port-Talbot.

Compte tenu de la nature du projet prévoyant des immeubles de grande hauteur (57 mètres), la MRAe recommande d'étayer l'analyse des éventuels liens de co-visibilité pouvant exister entre le site et les immeubles environnants, en particulier les pavillons individuels.

4 Justification du projet retenu

L'étude d'impact expose brièvement les principaux objectifs visés par le projet à savoir, la volonté de signaler la présence du futur quartier de la gare, de rechercher une mixité des usages et d'apporter au moyen d'une végétalisation du bâti une renaturation du paysage balnéolais. Il est également indiqué, sans plus de détail, que le projet n'a pas fait l'objet d'évolution dans sa programmation, sa morphologie et son traitement architectural depuis la consultation menée par la société d'économie mixte Agir pour Bagneux (SEMABA, ex-aménageur de la ZAC dorénavant la SADEV 94) pour l'aménagement des îlots du quartier de la gare.

8 cf. p 168 - cartographie des résultats des mesures in situ

La MRAe indique que ces éléments ne répondent pas à l'exercice demandé par les textes encadrant l'évaluation environnementale qui visent à exposer en fonction des enjeux environnementaux identifiés les solutions de substitution raisonnable ayant été étudiées pour éviter ou réduire les impacts sur l'environnement.

A ce titre, il était attendu que l'étude d'impact expose les réflexions menées par rapport aux enjeux du présent projet, par exemple les différentes solutions pouvant être envisagées pour réduire l'exposition des usagers aux pollutions du sol ou encore les mesures destinées à réduire l'exposition des futurs habitants aux nuisances sonores générées par les axes routiers limitrophes.

5 Les impacts du projet et les mesures proposées par le maître d'ouvrage

Le plus souvent, l'étude d'impact reprend sans analyse complémentaire, les informations figurant dans les études spécifiques annexes. Cela rend souvent difficile la compréhension et la restitution des enjeux.

L'analyse de certains impacts environnementaux nécessite d'être davantage approfondie notamment ceux relatifs à la pollution des sols, à l'exposition au bruit et à la gestion de l'eau.

5.1 Impacts du projet liés à la pollution des sols

Un plan de gestion⁹ a été défini pour traiter la pollution des sols. Le projet prévoit d'excaver les terres sur une profondeur de 10 mètres correspondant au plancher du dernier niveau de sous-sol. Le volume de terres polluées à évacuer est estimé à 35 200 m³. Les filières d'évacuation des terres sont clairement expliquées¹⁰ selon deux hypothèses présentant une estimation basse et haute d'évacuation en ISDI¹¹. L'étude d'impact précise, par ailleurs (cf. p 281), que des travaux de dépollution seront réalisés jusqu'à 15 mètres de profondeur après la phase de terrassement. La teneur de ces travaux n'est toutefois pas expliquée.

L'étude d'impact indique que les terres restant en place sous le futur radier présenteront toujours des impacts en polluants. La MRAe ajoute que la nappe, qui se situe entre 10 et 11 mètres de profondeur sous le futur radier, pourrait entraîner une nouvelle pollution des sols au moyen d'une migration des polluants de la nappe dans les gaz du sol. Il convient de remarquer que les conclusions de l'analyse des risques résiduels réalisée dans le cadre du plan de gestion sont en conséquence discutables dans la mesure où celui-ci a été mené sans intégrer les eaux souterraines, du fait de manque de données sur le contexte hydrogéologique du site.

En tout état de cause, la MRAe souligne que, compte tenu des teneurs en BTEX et hydrocarbures identifiés dans tous les milieux, l'absence d'une dépollution de la nappe et des sols restant en place sous le radier représente un risque sanitaire potentiellement grave pour les futurs habitants du site. À ce titre, comme l'indique le plan de gestion, la mise en place d'un dallage avec tapis drainant initialement prévu dans la définition du projet doit être écarté car favorisant le transfert des composés volatils. L'étude d'impact indique que le deuxième scénario défini dans le plan de gestion et consistant à un cuvelage étanche est en cours d'étude par le maître d'ouvrage.

9 Cf. annexe 10 jointe au dossier d'étude d'impact – Diagnostic environnemental complémentaire du milieu souterrain et plan de gestion, 2018.

10 Cf. p 86

11 ISDI : Installation de stockage de déchets inertes (ISDI) : interdite aux déchets banals ou dangereux. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre.

La MRAe recommande :

- **d'expliquer clairement les mesures qui seront prises pour contenir la pollution de la nappe et éviter toutes fuites de gaz nocifs et odorants dans les sous-sols ;**
- **d'expliquer pourquoi la pollution de la nappe ne peut pas être traitée directement ;**
- **de détailler précisément les mesures prévues pour assurer le suivi de l'état des sols et de la nappe après la livraison du projet.**

Dans le cadre du diagnostic environnemental, de fortes odeurs ont été relevées pendant les investigations de terrain, dues à la diffusion des composés organiques volatils des sols et des eaux souterraines vers les gaz du sol. Le plan de gestion recommande ainsi de prévoir une excavation sous tente avec traitement de l'air. Or, l'étude d'impact ne précise pas l'engagement du maître d'ouvrage vis-à-vis de cette préconisation, d'autant plus que des établissements accueillant des populations sensibles (écoles, collège et terrain de sport) sont localisés à proximité (rayon de 500 mètres) du site.

La MRAe recommande d'indiquer expressément les mesures destinées à protéger les travailleurs sur le chantier ainsi que les populations riveraines contre les nuisances dues aux dégagements de gaz nocifs et volatils.

5.2 Impacts du projet liés au risque de mouvement de terrain

L'étude d'impact indique que préalablement à la pose de fondations adaptées, des travaux de confortations souterraines seront menés par injection de coulis dans les carrières. La MRAe relève également, que dans la partie relative à la dépollution du site (cf. p 286), le dossier indique qu'une partie des terres excavées sera destinée au comblement des carrières (1 179 m³).

La MRAe souligne que si l'injection de coulis est conforme aux solutions préconisées par l'Inspection générale des carrières (IGC) dans son avis du 13 juillet 2018 (annexe 5 de l'étude d'impact), la deuxième solution consistant à réutiliser les déblais n'est pas compatible avec les prescriptions de l'IGC et apparaît contradictoire avec la solution préconisée par l'étude géotechnique (annexe 4 de l'étude d'impact).

La MRAe recommande de clarifier la technique du comblement des carrières souterraines afin de mettre en cohérence l'étude d'impact avec les conclusions de l'Inspection générale des carrières (IGC) et du bureau d'études.

5.3 Impacts du projet liés aux déplacements et aux nuisances associées

Déplacements

Une estimation du trafic généré en heure du soir par le projet a été réalisée en 2018. L'étude d'impact indique que l'impact sur le trafic routier sera faible (156 véhicules/heure en entrée et 70 véhicules/heure en sortie) et qu'il sera absorbable par les infrastructures avoisinantes. Le trafic se reportera à 50 % sur l'avenue Victor Hugo. Le dossier met en avant le fait que le projet s'inscrit dans un futur pôle intermodal avec, à proximité immédiate (environ 50 mètres), les stations des lignes 4 et 15. Il aurait été intéressant, afin d'appréhender les possibilités de déplacements actifs, de restituer le site du projet par rapport aux différents pôles de centralité et équipements avoisinants.

Qualité de l'air et ambiance sonore

Une évaluation des émissions de polluants atmosphériques dues au trafic routier généré par le projet a été réalisée en 2018¹². L'étude d'impact en restitue les principaux résultats qui concluent

¹² Cf. annexe 6 jointe à l'étude d'impact – Volet Air et Santé – Etat initial et analyse des impacts, Techisim consultants, 3 octobre 2018.

que la hausse du trafic liée au projet n'entraînera pas de modification significative de la qualité de l'air.

S'agissant des effets sur l'ambiance sonore, le projet se limite à indiquer que le projet n'est pas de nature à générer des nuisances sonores significatives. La MRAe relève que si les logements situés côté cœur d'îlot seront protégés des nuisances sonores, les logements situés en façade le long des axes de circulation seront exposés aux nuisances du trafic routier.

La MRAe recommande d'analyser les effets de l'augmentation du trafic routier, en lien avec les modifications de voirie envisagées dans le projet de ZAC, afin d'appréhender les futurs niveaux d'exposition au bruit des populations du projet et de préciser les mesures de réduction ou d'évitement envisagées.

5.4 Impacts du projet sur le paysage et le cadre de vie

Paysage

Le dossier expose assez clairement (dans la partie consacrée à la présentation du projet) le traitement architectural et paysager de l'îlot ainsi que les rapports de volumes entre les quatre immeubles du projet. L'analyse des effets du projet sur le paysage environnant est par contre menée succinctement, ne permettant pas d'appréhender clairement l'impact du projet. À l'appui de deux vues de hauteur dans lesquelles sont insérés l'îlot G2 ainsi que les deux autres îlots G1 et G3 constituant le futur quartier de la gare, l'étude d'impact se borne à expliquer que la hauteur des bâtiments du projet marquera faiblement le paysage dans la mesure où le site est circonscrit par les ensembles collectifs du quartier de la Pierre Plate en R+13, les bâtiments collectifs sur l'avenue Louis Pasteur en R+11 et les grands ensembles du « Champs des Oiseaux » en R+4/R+7. Il serait utile que les rapports de hauteurs et de volumes entre le projet et les immeubles environnants soient étudiés et illustrés au moyen de coupes appropriées. De même, le dossier nécessiterait d'analyser les évolutions en termes de perception du site depuis des perspectives proches et lointaines.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse plus précise des effets du projet sur le paysage, en lien avec les orientations prises à l'échelle de la ZAC et les évolutions de l'espace public alentour.

Ensoleillement et exposition au vent

Une étude d'ensoleillement¹³a été réalisée afin de simuler les ombres projetées par les immeubles du projet selon les périodes de la journée et les saisons de l'année. Variables selon les saisons, les incidences concerneront les bâtiments et espaces dans un rayon de 200 mètres¹⁴ autour du projet. Le parvis piéton localisé devant la gare de la ligne 4 au nord de l'îlot G2 sera particulièrement concerné. Dans un souci de parfaite compréhension, il aurait été utile que cette analyse soit complétée d'une présentation par façade concernée des durées de pertes d'ensoleillement.

L'étude d'impact ne comporte pas d'analyse des effets du projet sur les conditions de circulation des vents. La MRAe souligne à cet égard que les immeubles de grande hauteur sont susceptibles de modifier significativement les conditions d'exposition au vent et de générer des situations d'inconfort sur les espaces alentours.

13 Cf. annexe 2 jointe à l'étude d'impact - Étude d'ensoleillement - Atelier d'architecture Brenac et Gonzalez & Associés, 2018

14 L'étude d'impact indique (cf. p 329) que sont concernés les programmes immobiliers de l'îlot G1, la cour de l'Église Sainte-Monique, la cour du collège Joliot Curie (et partie de bâtiment), le parvis piéton de la ligne 4, ponctuellement le parking de la résidence des Martyrs de Chateaubriand et l'ensemble collectif en R+13 au Nord du collège Joliot Curie.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact afin d'indiquer par façade concernée les durées estimées de perte d'ensoleillement ainsi que pour exposer les effets du projet sur le régime des vents sur les espaces alentours, notamment celui du parvis de la gare de la ligne 4.

5.5 Impacts du projet liés à la gestion de l'eau

La gestion des eaux pluviales apparaît insuffisamment prise en compte dans l'étude d'impact. Il est juste indiqué la mise en place de terrasses végétalisées et de bassins de rétention. Le dimensionnement et la localisation de ces bassins ainsi que le cheminement de l'eau ne sont pas précisés. Un traitement des eaux pluviales des voiries et des stationnements est évoqué mais aucune précision sur le type de traitement, la localisation des dispositifs et leur entretien n'est donné.

De même, la création du projet entraînera une imperméabilisation totale de la parcelle. L'étude d'impact indique que la végétalisation de l'îlot au moyen notamment du jardin suspendu et des terrasses végétalisées permettra de réduire cette imperméabilisation. La MRAe précise que cette affirmation nécessite d'être justifiée en exposant les capacités d'absorption des volumes de terres qui seront installés. De la même façon, le projet indique la création de 757 m² d'espaces verts permettant de répondre au 30 %¹⁵ minimum d'espaces verts imposés par le plan local d'urbanisme (PLU) de Bagneux par unité foncière. Or, il semblerait que l'étude d'impact n'ait pas pris en compte les coefficients de pondération¹⁶ prévus pour le calcul des surfaces, ce qui, appliqué au présent projet diminue la surface considérée en espaces verts quasiment de moitié.

La MRAe recommande :

- **d'exposer les modalités de gestion des eaux pluviales ;**
- **de justifier les capacités d'infiltration des espaces verts créés ;**
- **de justifier, en application des règles de pondération prévues par le PLU, le respect par le projet de la présence d'au moins 30 % d'espaces verts.**

5.6 Impacts du projet en phase de chantier

Les travaux de réalisation du projet, intégrant la phase de dépollution et de consolidation des sols, est prévue pour une durée de 39 mois avec une livraison estimée pour début novembre 2022¹⁷. Les effets sur l'environnement susceptibles d'être générés pendant les différentes phases de chantier sont exposés dans l'étude d'impact ainsi que les mesures d'évitement ou de réduction s'y rattachant. A ce titre, l'étude expose les différentes mesures que s'engageront à respecter les entreprises et sous-traitants intervenant sur le chantier dans le cadre d'une charte de chantier à faibles impacts environnementaux.

Les phases de terrassement et de dépollution seront les phases (sur une durée respective de 5,5 et 4 mois) qui entraîneront le plus de rotation de camions. Le dossier précise que les déblais en vue d'évacuer les terres sont estimés à 27 580 m³ tandis que le volume de terres polluées à évacuer est estimé à 35 200 m³. La MRAe relève a priori une incohérence¹⁸ dans la définition du nombre de camions dans la mesure où celui indiqué pour la dépollution est nettement inférieur à celui des terrassements (8 camions par jour contre 34 camions par jour) alors que le volume de terres des terrassements est supérieur et que la durée d'évacuation est plus réduite.

De façon à limiter les nuisances occasionnées par la rotation des camions, l'étude d'impact explique que l'entrée et la sortie des véhicules s'effectueront par la rue de Verdun afin de rejoindre

15 L'emprise de l'opération est de 2 380 m² impliquant la création d'au moins 714 m² de surfaces d'espaces verts.

16 Le PLU prévoit des coefficients de pondération pour le calcul des surfaces d'espaces verts, selon leur nature : 1 pour la pleine terre, 0,7 si l'épaisseur dépasse les 70 cm, 0,5 pour les toitures végétalisées et 0,2 pour les murs végétalisés.

17 Cf. p 83 – Calendrier prévisionnel des travaux

18 Cf. p 286

immédiatement la RD920.

La MRAe recommande de détailler la méthode de calcul appliquée pour déterminer le nombre de camions qui sera utilisé pendant les phases de terrassement et de dépollution.

5.7 Impacts cumulés

Le projet s'inscrit dans un secteur en complète mutation marquée dans son périmètre immédiat par la réalisation des deux gares des lignes 4 et 15 ainsi que par la réalisation des autres programmes immobiliers de la ZAC Victor Hugo. Compte tenu de ce contexte, l'analyse des effets cumulés apparaît trop succincte pour permettre d'appréhender correctement les enjeux liés aux impacts générés par les différents projets concernés que ce soit en phase de chantier ou d'exploitation. Le dossier se limite à rappeler les mouvements de rotation des camions de chantier résultant de l'évacuation des déblais et du terrassement des chantiers de la ligne 4 et de la ligne 15, sans caractériser l'ampleur des effets cumulés entre les différents projets.

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des effets cumulés¹⁹ :

- **en exposant plus précisément les concomitances de calendrier des chantiers concernés ;**
- **en exposant distinctement, selon les calendriers opérationnels, les mouvements journaliers²⁰ de camions susceptibles d'être enregistrés sur un même secteur et en indiquant, le cas échéant, les mesures destinées à éviter ou réduire les nuisances qui en résultent.**
- **en exposant leurs incidences, y compris en phase d'exploitation.**

6 L'analyse du résumé non technique

L'objectif du résumé non technique est de donner à un lecteur non spécialiste une vision synthétique de tous les sujets traités dans l'étude d'impact.

Le résumé non technique du projet de construction de l'îlot G2 est présenté à la fin de l'étude d'impact. Il reprend les informations apportées par l'étude d'impact. Toutefois, la partie relative aux incidences et impacts du projet, présentée sous forme de tableau, mériterait d'être plus développée notamment en ce qui concerne les principaux enjeux et effets du projet. En ce sens, le résumé nécessiterait d'être complété d'éléments d'informations supplémentaires ainsi que de cartographies et schémas adaptés permettant d'illustrer les commentaires.

La MRAe recommande de compléter le résumé non technique en explicitant davantage les principaux enjeux environnementaux et les effets du projet et, le cas échéant, d'intégrer les modifications qui seraient apportées à l'étude d'impact pour tenir compte des observations formulées dans le présent avis.

19 L'analyse des effets cumulés nécessite d'exposer les effets globaux et non dissociés des différents projets concernés de façon à permettre d'identifier les zones de tension susceptibles de se présenter.

20 Les mouvements de camions du chantier de la gare de la ligne 15 sont présentées selon une base mensuelle alors que les mouvements du présent projet sont exposés dans l'étude sur une base quotidienne.

7 Information, consultation et participation du public

Le présent avis doit être joint au dossier de consultation 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.

Pour la Mission régionale d'autorité environnementale,
son président délégué,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. P. Le Divenah', is written over a faint circular stamp.

Jean-Paul Le Divenah