



Mission régionale d'autorité environnementale
Île-de-France

**Avis en date du 27 avril 2018
de la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France sur le
projet de requalification du site des Mathurins
situé à Bagneux(Hauts-de-Seine)**

Synthèse de l'avis

Le présent avis porte sur l'étude d'impact sur le projet de requalification du site des Mathurins à Bagneux, présentée dans le cadre de la demande de permis d'aménager. Le projet vise le développement d'un nouveau quartier mixte (activités – logements) représentant 300 000 m² de surface de plancher, 6 500 habitants et 4 000 emplois. Une nouvelle trame viaire sera également créée afin de désenclaver le site et le relier aux quartiers alentours.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet de requalification sont : l'accessibilité du site et la maîtrise des déplacements et des nuisances associées (pollution de l'air, bruit), la prise en compte des risques de mouvement de terrain, la compatibilité de l'état des sols, des eaux souterraines et des gaz de sols avec les usages prévus, l'insertion du projet dans le paysage, l'approvisionnement en énergies renouvelables, la gestion des eaux pluviales, la préservation et l'amélioration de la qualité écologique du site et la gestion des déchets en phase de travaux.

L'autorité environnementale a émis un premier avis sur l'opération de création de voiries en 2016. La présente étude d'impact présente également les effets liés aux programmes immobiliers. Ainsi, le réaménagement du quartier incluant la requalification des voiries constitue bien un projet au sens communautaire, à appréhender dans sa globalité comme le souligne désormais l'article L.122-1 du code de l'environnement. Une analyse claire et précise des effets globaux du projet est donc bien attendue. En outre, une synthèse globale des impacts par thématique environnementale serait nécessaire.

L'analyse mérite également d'être approfondie sur un certain nombre de sujets. En ce sens, la MRAe recommande :

- de préciser la durée de réalisation totale de l'aménagement du site ;
- d'approfondir la prise en compte des risques liés aux anciennes carrières ;
- de présenter une carte de synthèse des pollutions identifiées sur le site pour les différents milieux (sols, eaux souterraines, gaz de sol) et de présenter les mesures de contrôle des risques résiduels ;
- d'exposer de façon plus précise les résultats de l'analyse de trafic afin notamment de déterminer les niveaux d'augmentation du trafic sur les différentes voies du secteur d'étude et les réserves de capacité ;
- de préciser si la desserte du projet par le bus nécessite la création de nouvelles voies, y compris en dehors du site, et d'en présenter les impacts ;
- de présenter les effets du projet sur les déplacements piétons et cyclables ;
- d'actualiser l'étude acoustique compte-tenu de l'absence de transport en commun en site propre et de présenter de façon plus exhaustive ses résultats dans l'étude d'impact ;
- d'approfondir l'analyse de l'insertion paysagère du projet et ses modalités de réalisation ;
- de préciser les possibilités de raccord au réseau de chaleur géothermique voisin du site ;
- d'approfondir la problématique de gestion des déblais et remblais et de valorisation des matériaux issus de la déconstruction des 52 bâtiments.

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 MRAe.

Le projet de requalification du site des Mathurins à Bagneux est soumis à la réalisation d'une étude d'impact en application des dispositions de l'article R. 122-2 du code de l'environnement (rubrique 39°).

L'autorité environnementale a émis un premier avis sur le projet de réalisation des voiries, daté du 18 avril 2016¹, dans le cadre de la procédure de déclaration de projet.

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 dans le cadre de la demande de permis d'aménager déposée dans le cadre du projet de requalification du site des Mathurins. Il porte sur l'étude d'impact datée de février 2018².

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.

1.3. Contexte et description du projet

La commune de Bagneux est située dans le département des Hauts-de-Seine, à environ deux kilomètres au sud de Paris (cf. Illustration 1). Le site des Mathurins, qui accueillait les activités de la Direction Générale de l'Armement (DGA) jusqu'en 2016, est implanté au sud de la commune (cf. Illustration 2).

¹ Avis de l'autorité environnementale sur le projet de réalisation des voiries du projet de requalification du site des Mathurins situé à Bagneux (92) signé du préfet de région – 18 avril 2016

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

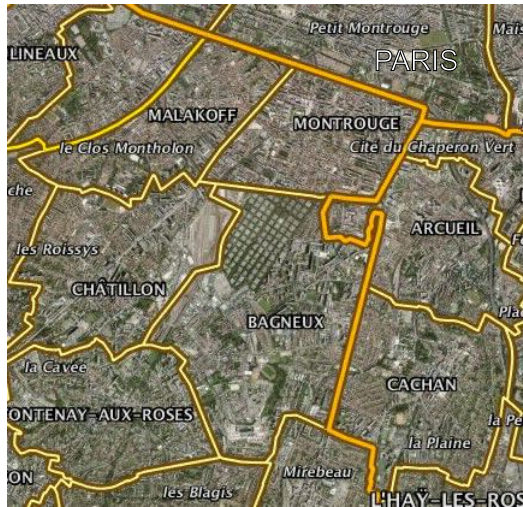


Illustration 1: Localisation de la ville de Bagneux
- Source : Géoportail



Illustration 2: Périimètre du site des Mathurins - Source : Etude d'impact - p 11

Illustration 3: Carte de destination du schéma directeur régional d'Ile-de-France - Source : Etude d'impact - p. 148

Implanté sur une emprise de 15,6 ha, le projet vise le développement d'une surface de plancher de 300 000 m² (hors lycée et équipements publics). Il comprend (cf. Illustration 4 et Illustration 5) :

- la réorganisation du maillage des voiries urbaines du site ;
- la réalisation d'un parc de logements dont 25 % de logements sociaux permettant l'accueil d'environ 6 500 habitants, ainsi que certains équipements publics (groupe scolaire, lycée) représentant une surface de plancher de 200 000 m² environ ;
- le développement d'activités tertiaires avec l'accueil d'au moins 4 000 emplois (surface de plancher d'environ 100 000 m²) ;
- l'aménagement d'un parc de 2 hectares (p. 13), dit parc du Belvédère.



Illustration 4: Vue en 3D du projet depuis le sud - source : annexe 21, étude de confort piéton, p. 7
NB : immeubles de couleur bordeaux = totems



Illustration 5: Répartition programmatique (rose pâle : logements ; rose foncé : logement étudiant ; rouge : commerces ; orange : équipement scolaire ; mauve : typologie alternative en rez-de-chaussée) - source : annexe 13 - cahiers de prescriptions - p. 51

En préalable à la phase de construction, le maître d'ouvrage prévoit la consolidation des galeries souterraines anciennement exploitées pour le gypse (p. 31). Cela comprend le traitement des fontis³, le comblement des carrières au droit des constructions et la pose de géogrilles⁴ au droit des voiries et des espaces verts. Ces travaux devraient durer au moins 6 ans (p. 179). Le projet nécessite également la démolition de 52 bâtiments. Seul le bâtiment dit « Y » sera réhabilité.

Le projet prévoit de connecter le site à la trame urbaine de la commune en reliant notamment la rue des Mathurins au nord avec la rue de la Fontaine au sud et la rue de la Sarrazine à l'est. Parmi les trois options de desserte en bus vers les futures gares de métro de Bagneux (lignes 4 et 15)⁵, le tracé retenu passe par la rue des Mathurins, le Clos Lapaume et l'avenue Henri Barbusse (p. 18).

³ Effondrement local du sol provoqué par l'éboulement progressif des terrains surmontant un vide souterrain (source : Larousse)

⁴ Grille enterrée destinée à renforcer le sol

⁵ Implantées sur l'avenue Henri Barbusse au niveau de la cité des Martyrs de Chateaubriand

La MRAe recommande :

- **de présenter ce tracé sur une carte ;**
- **de préciser que cette option nécessite la création d'une nouvelle voie⁶ et d'étudier son impact sur le parc Richelieu.**

L'organisation des voiries est exposée selon le plan masse ci-dessous (cf. Illustration 6). L'étude d'impact indique (p. 15) que deux options sont actuellement encore à l'étude selon la surface occupée par le programme tertiaire au nord du site (cf. parcelle B1). La MRAe rappelle, comme préconisé dans l'avis de 2016, qu'il convient de présenter clairement la deuxième option envisagée en expliquant les différences entre les deux scénarios.

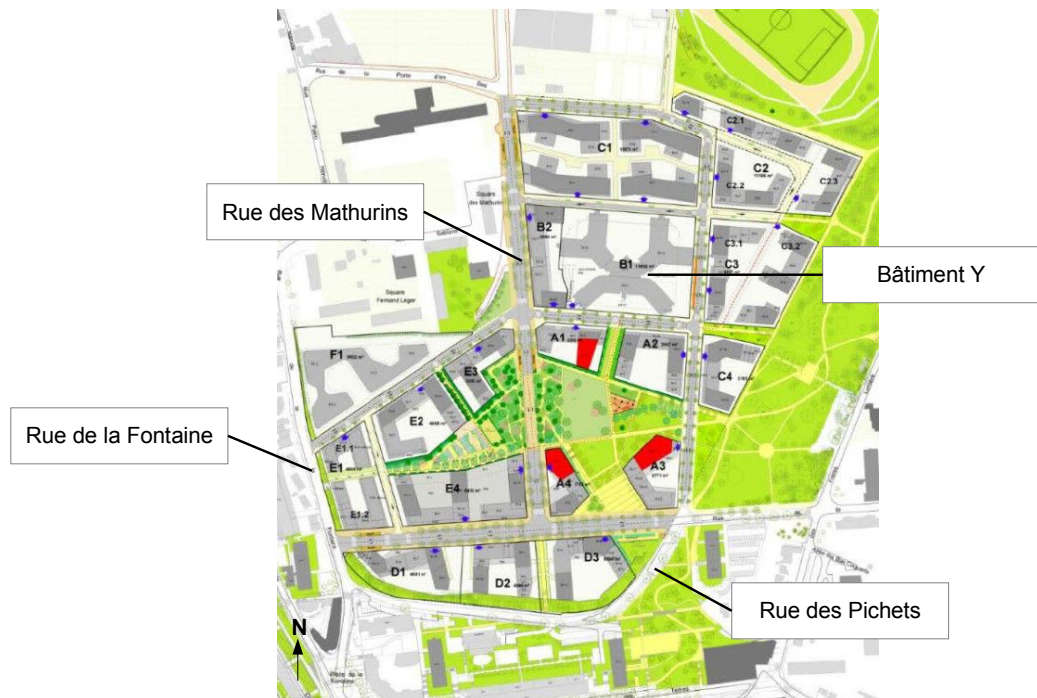


Illustration 6: Plan masse des voiries et des aménagements paysagers - Source : étude d'impact, p. 15 - annotations DRIEE

Le projet prévoit plusieurs niveaux de hauteurs pour le nouveau quartier (cf. Illustration 7) : la « ville basse » en R+1 associée aux espaces libres publics ou privés dédiés aux commerces, la « ville moyenne » avec une hauteur moyenne en R+5, la « ville haute » à partir de R+8 et jusqu'à R+17 sur trois immeubles dits « totems » aux abords du parc du Belvédère.

⁶ Source : Note d'information suite à l'avis de l'autorité environnementale en date du 18 avril 2016, p. 10 (cf. <http://www.bagneux92.fr/media/files/Pages/urbanisme/Courrier%20reponse.pdf>)

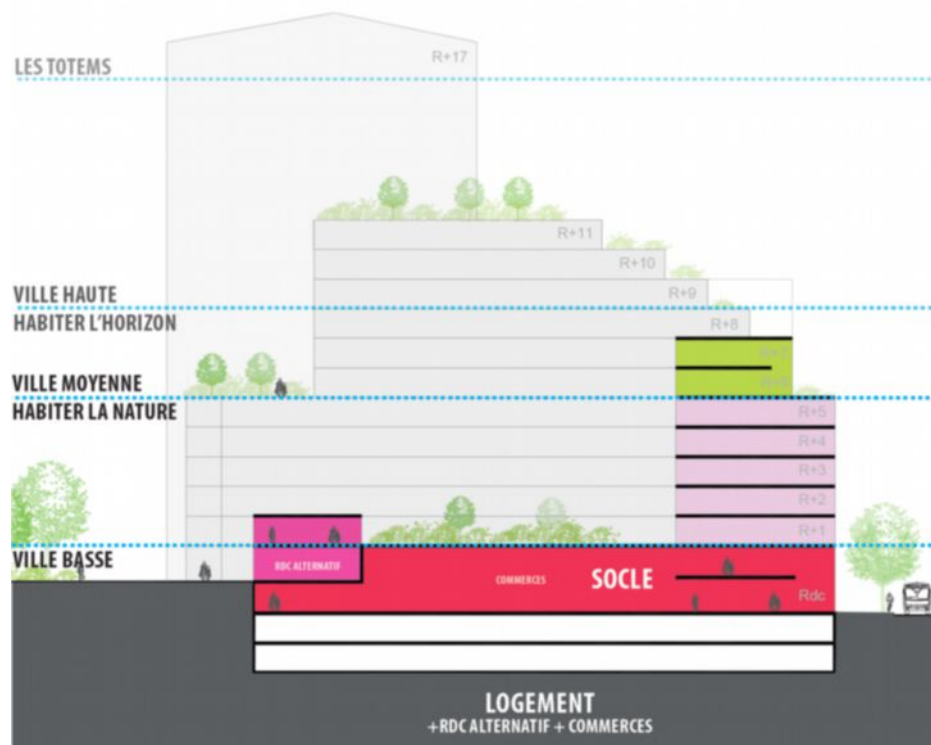


Illustration 7: Hauteurs du bâti - source : annexe 13, cahiers des prescriptions, p. 54

Le dossier présente les options de calendrier envisagées pour la réalisation des voiries et des programmes immobiliers (p. 54 et suivantes). Le site sera aménagé et construit du sud vers le nord. Les voiries seront réalisées au fur et à mesure de la construction des lots. Deux scénarios de réalisation en 9 ans et en 14 ans sont envisagés.

La MRAe recommande de préciser la durée de réalisation totale de l'aménagement du site, comprenant les travaux de confortement des sites de carrières et de traitement des fontis ainsi que les opérations de remblaiement et de dépollution.

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

L'ensemble des thématiques environnementales permettant de caractériser l'état initial du site d'implantation est abordé dans l'étude d'impact. Un bilan des enjeux rappelant l'ensemble des thématiques environnementales étudiées en présentant leurs différents niveaux de sensibilité aurait été apprécié.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe pour ce projet de requalification sont :

- l'accessibilité du site et la maîtrise des déplacements et des nuisances associées (pollution de l'air, bruit) ;
- la prise en compte des risques de mouvement de terrain ;
- la compatibilité de l'état des sols, des eaux souterraines et des gaz de sols avec les usages prévus ;
- l'insertion du projet dans le paysage ;
- la gestion des eaux pluviales ;
- la préservation et l'amélioration de la qualité écologique du site ;
- l'approvisionnement en énergies renouvelables ;
- la gestion des déchets en phase de chantier.

Déplacements

Une analyse du trafic existant autour du site des Mathurins a été réalisée en mai 2014. Le réseau viaire proche du site est exclusivement constitué d'axes de desserte locale. Les résultats des comptages montrent que le trafic routier existant autour du site est peu chargé. L'étude précise que le trafic généré par le site, occupé par la DGA, concerne essentiellement la rue des Mathurins dans la mesure où les accès au site sont très limités (p 138) et que l'accès principal se fait par cette rue.

L'étude d'impact présente les conditions de desserte du site par les transports en commun (p. 131). Celui-ci apparaît isolé et mal desservi. Le réseau de transport en commun structurant le plus proche du site est la ligne du RER B, l'arrêt Bagneux étant situé entre 15 et 20 min de marche. Seule la ligne 391 du bus dessert les abords du site. Comme déjà noté dans l'avis de 2016, la MRAe indique qu'il aurait été intéressant de présenter la fréquence de passage des bus.

S'agissant des modes de déplacements actifs, l'étude d'impact se réfère au schéma directeur des itinéraires cyclables de la commune, qui détaille les aménagements à réaliser d'ici 2020 (p. 139). Le dossier souligne le manque de maillage actuel entre les différentes pistes ou itinéraires existants. La MRAe rappelle qu'il aurait été utile que l'étude d'impact présente l'état du réseau piéton notamment depuis le site des Mathurins vers les stations de transports en commun ainsi que vers les principaux pôles de centralité de la ville.

Qualité de l'air et ambiance sonore

La MRAe souligne que la ville de Bagneux est située, selon le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), en zone sensible pour la qualité de l'air. Une étude de la qualité de l'air, comprenant une campagne de mesures in-situ du benzène et du dioxyde d'azote, a été réalisée en 2017 (cf. Annexe 20) et ses conclusions en ce qui concerne l'état initial sont brièvement rappelées dans l'étude d'impact (p. 91). Les cartes et tableaux de synthèses des mesures (p. 43-45) auraient pu utilement être intégrées à l'étude d'impact. Les résultats montrent l'absence de dépassements par rapport aux valeurs limites européennes pour le benzène et le dioxyde d'azote sur la période considérée. Les valeurs les plus fortes pour le dioxyde d'azote sont logiquement relevées le long des axes routiers (rue des Mathurins, rue des Fontaines).

Concernant l'environnement sonore du site, des mesures acoustiques ont été réalisées en juin 2014 (p. 127) permettant de définir des cartes de bruit en périodes diurne et nocturne. Il en ressort que le site même des Mathurins peut être considéré comme zone à ambiance sonore préexistante modérée alors que sa « couronne » constituée des avenues Albert Petit, Vaillant-Couturier et Montrouge est constitutive d'une zone à ambiance sonore non modérée. Le site des Mathurins n'est pas concerné par la proximité d'infrastructures terrestres classées vis-à-vis du bruit pour lesquelles s'appliquent des périmètres de nuisances imposant le respect de prescriptions particulières d'isolement acoustique.

Risques naturels

Le secteur d'implantation des voies est situé en zone de risques liés aux anciennes carrières (défini par l'arrêté du 7 août 1985 pris au titre de l'ancien article R. 111-3 du code de l'urbanisme et valant plan de prévention des risques (PPR) approuvé), en zone d'aléas faible à fort de retraits-gonflements des sols argileux et en partie en aléa modéré liés aux glissements de terrain.

Un extrait de l'atlas départemental des carrières est présenté page 77 de l'étude d'impact. Le périmètre d'étude est ainsi pratiquement entièrement situé au-dessus d'anciennes

carrières souterraines de gypse, sur un à trois niveaux d'exploitation⁷. Ces carrières sont en mauvais état comme en attestent les nombreux fontis, affaissements et effondrements recensés sur l'atlas précité. Une étude de reconnaissance de sol s'appuyant sur les données existantes, notamment la carte de l'inspection générale des carrières, a été réalisée en 2013. Cette étude a été complétée en 2014 par une étude géotechnique préalable incluant une campagne de 136 forages. L'étude de 2013 précise (cf. annexe 1, p. 14) qu'il est impératif de combler l'ensemble des vides et de traiter les fontis pour les trois niveaux de galeries exploitées.

Qualité des sols

Selon la base de données BASIAS⁸, le site des Mathurins est référencé comme ancien site industriel et activité de service potentiellement pollué. L'étude d'impact rappelle les différentes études de pollutions de sols réalisées depuis l'installation du groupe Thalès France puis de la Direction Générale de l'Armement (p. 107). Le diagnostic des sols et des eaux souterraines réalisé en 2014 est annexé au dossier (annexe 4). Il conclut à la présence de métaux lourds en fortes teneurs dans les remblais de surface liée à la qualité médiocre des matériaux utilisés pour remblayer le site par le passé ainsi qu'à des impacts en PCB⁹ et en hydrocarbures associés à d'anciens transformateurs électriques et cuves de fuel. Une pollution des eaux souterraines à certains métaux et composants chlorés a été relevée au droit de plusieurs piézomètres. L'étude d'impact indique que des anomalies en composés organiques halogénés volatils (COHV) et en hydrocarbures aliphatiques¹⁰ ont été mesurées dans les gaz des sols (p. 108).

La MRAe recommande de présenter une (ou plusieurs) carte(s) de synthèse des pollutions identifiées sur le site pour les différents milieux (sols, eaux souterraines, gaz de sol).

Paysage

La MRAe souligne que le site, compte tenu de sa topographie (promontoire variant de 81 à 103 m NGF¹¹), présente un intérêt certain en termes de situation géographique. L'étude d'impact intègre désormais une présentation succincte des vues depuis le site (p. 72), en réponse à une remarque de l'autorité environnementale. Ces vues sont issues de l'une des quatre annexes du dossier abordant ce thème (annexes 11 à 14). L'annexe 14 présente également une vue lointaine sur le site depuis l'avenue Raymond Poincaré à Sceaux. La MRAe note que d'autres vues vers le site, notamment depuis Fontenay-aux-Roses¹², auraient pu être illustrées. L'enjeu paysager lié à la topographie est donc confirmé.

Par ailleurs, les éléments figurant dans ces annexes mériteraient d'être repris et/ou synthétisés dans l'étude d'impact, pour une meilleure appréhension de l'état initial du paysage. La MRAe recommande en outre, comme dans l'avis de 2016, d'analyser attentivement la qualité paysagère du parc François Mitterrand au sein duquel il est prévu la création de voiries piétonnes pour rejoindre la station « Bagneux » du RER B.

Enfin, la MRAe recommande de réaliser un repérage des arbres et plantations existants afin d'identifier les alignements et les sujets isolés présentant un intérêt paysager.

⁷ Les sables de Fontainebleau et les argiles vertes ont également été exploités à ciel ouvert dans la moitié sud du site (cf. annexe 2, Mission G1, p. 6).

⁸ BASIAS : Outil au service de la stratégie nationale en matière de gestion et de réhabilitation de sites pollués.

⁹ Polychlorobiphényles

¹⁰ Hydrocarbures se distinguant, par l'organisation de leurs atomes de carbone, des hydrocarbures aromatiques. Leur toxicité chimique est généralement moindre que celle des hydrocarbures aromatiques (source : Officiel Prévention, Santé et sécurité au travail)

¹¹ Nivellement général de la France

¹² Depuis le haut de la rue Jean Lavaud

Milieux naturels

L'analyse de l'état écologique du site des Mathurins est bien exposée (p. 91 et suivantes). Le dossier rappelle que le site d'implantation n'est pas compris dans un périmètre de protection relatif à la faune et à la flore. Des inventaires faunistiques et floristiques ont été réalisés au cours de l'année 2013. Les résultats de ces inventaires sont clairement restitués et cartographiés. Le site d'implantation présente dans l'ensemble un faible intérêt écologique. Toutefois, le dossier souligne la présence d'un habitat de reproduction d'orthoptères ainsi que l'observation de chiroptères qui fréquentent fortement le parc François Mitterrand longeant la partie est du site des Mathurins.

Se référant au schéma régional de cohérence écologique (SRCE), le dossier précise que le site du projet n'est pas localisé sur, ni à proximité, d'un corridor écologique. En revanche, le parc François Mitterrand et les terrains de sport de la rue des Blains sont identifiés comme secteurs d'intérêt écologique en contexte urbain.

Selon la carte des enveloppes d'alerte de zones humides d'Ile-de-France, une partie importante du site est localisée en zone de classe 3 (forte probabilité de zone humide)¹³. Le pétitionnaire indique que des sondages pédologiques ont été réalisés. Les résultats des analyses concluent à l'absence de zone humide sur le secteur d'étude (p. 94).

Eau

L'étude d'impact reprend pour partie certaines des analyses menées dans l'annexe relative au « volet eau » (annexe 6). Globalement, le contexte hydrographique et hydrogéologique du site a bien été appréhendé. Ainsi, le secteur d'étude n'est en relation avec aucun réseau hydrographique superficiel. S'agissant des eaux souterraines, l'annexe 6 indique qu'un suivi piézométrique (à une profondeur de 10 mètres) a été mis en œuvre en 2014. Celui-ci a révélé la présence d'eau située au toit des Argiles vertes à une profondeur allant de 3 à 9 mètres (p. 159). En termes d'enjeux d'aménagement, l'étude d'impact explique vouloir proscrire l'infiltration localisée des eaux pluviales en raison de la présence importante de carrières et de gypse au droit du site (p. 162).

3. L'analyse des impacts environnementaux

3.1. Justification du projet retenu

L'étude d'impact indique (p. 212) que deux projets d'aménagements ont été envisagés et que le projet de l'agence François Leclercq n'a pas été retenu. Parmi les raisons invoquées, le pétitionnaire indique que la concertation menée avec la population a conduit à privilégier le projet présentant une emprise des voiries moins importante afin de bénéficier d'espaces publics plus conséquents au bénéfice des usagers du quartier. En ce sens, le projet non retenu prévoyait une emprise pour le passage d'un bus en site propre.

La MRAe indique, comme dans l'avis de 2016, que ces explications gagneraient à être illustrées de plans afin de permettre au lecteur d'apprécier plus facilement les variantes envisagées. Par ailleurs, l'analyse du choix retenu gagnerait à être restituée au moyen d'une analyse plus globale présentant les différents avantages et inconvénients environnementaux de chacun des deux projets. En tout état de cause, la MRAe souligne que les conditions de desserte du site, notamment en termes de transports en commun, revêtent une importance particulière, compte tenu de la population attendue sur le site.

¹³ Zones humides de Classe 3 : zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.

Au regard du schéma directeur d'Ile-de-France (SDRIF), l'étude d'impact explique (p.148) que le site des Mathurins est identifié comme un site à fort potentiel de densification et comme un espace urbain à optimiser.



Extrait de l'étude d'impact (p. 148). Le site des Mathurins se situe dans le cercle noir au centre

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

La MRAe note que les remarques émises dans l'avis de 2016 concernant la distinction des effets du projet de voiries, objet de l'étude d'impact à l'époque, et les effets du projet de requalification du site ont été prises en compte dans la présente étude d'impact sous la forme de trois chapitres distincts : le rappel des incidences du projet de voirie, la présentation des impacts des travaux d'affouillement et d'exhaussement, de comblement de carrières, de démolition, de désamiantage et de dépollution des sols, et enfin les incidences des programmes immobiliers eux-mêmes.

Toutefois, cette présentation entraîne un certain nombre de redites, ce qui ne facilite pas la bonne appréhension des impacts du projet. La MRAe souligne que les remarques émises dans l'avis de 2016 concernant la distinction des effets du projet de voiries étaient notamment motivées par le fait que l'étude d'impact à l'époque portait sur la réalisation des voiries. Or, il ne fait plus de doute que le réaménagement du quartier incluant la requalification des voiries constitue bien un projet au sens communautaire, à appréhender dans sa globalité comme le souligne désormais clairement le code de l'environnement (cf article L.122-1). Une analyse claire et précise des effets globaux du projet est donc bien attendue. En particulier, une présentation par thématique environnementale, distinguant les différentes phases du projet, aurait été plus pertinente. A minima, une synthèse globale des impacts par thématique environnementale serait nécessaire. Par ailleurs, l'étude d'impact gagnerait à inclure un récapitulatif du coût des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

La MRAe relève par ailleurs qu'un certain nombre de points déjà soulevés dans l'avis de 2016 n'ont pas fait l'objet de réponses de la part du maître d'ouvrage (cf. remarques ci-après).

Impacts sur les déplacements

L'étude de trafic annexée à l'étude d'impact utilise pour les calculs de génération de trafic les mêmes parts modales qu'aujourd'hui, ce qui est pertinent compte-tenu du fait que la mise en service de la ligne 15 a été repoussée à 2024. La MRAe relève toutefois que le lycée (1 200 élèves) et les groupes scolaires (30 classes au total dont 20 sur le site lui-même) ne figurent pas parmi les programmes immobiliers pris en compte.

La MRAe recommande d'actualiser l'étude de trafic en tenant compte de l'implantation d'un lycée et de groupes scolaires.

Comme déjà indiqué dans l'avis de 2016, l'étude d'impact nécessiterait de présenter pour chacune des voies concernées les niveaux d'augmentation attendus. Le dossier indique que si la fréquentation des voies sera importante, aucune des voiries du site et aux alentours ne devrait toutefois arriver à saturation (p. 172). La MRAe souligne toutefois que la création d'une file de « tourne à gauche » de la rue Albert Petit vers la rue des Mathurins ne permet pas de résoudre le problème de saturation au niveau du carrefour. Ce problème risque d'être accentué avec la réalisation des autres projets d'aménagements à proximité, dont les flux ne sont pas comptabilisés dans l'étude de trafic. La MRAe souligne que ce point, déjà soulevé dans l'avis de 2016, n'est pas approfondi dans le présent dossier.

En termes de déplacements routiers, la MRAe recommande d'apporter une attention particulière sur le cumul des effets lié aux différents projets d'aménagements présents sur le secteur d'étude tant lors des phases de chantier que lors des phases dites d'exploitation des projets. Les effets liés à l'éventuelle création d'une nouvelle voie dans le prolongement du Clos Lapaume devront également être étudiés. Il conviendra en particulier de préciser si cette voie est réservée aux bus ou si elle sera plus largement ouverte à la circulation routière. Les niveaux de trafic attendus devront être présentés.

L'étude d'impact ne présente pas les effets du projet de voiries sur les déplacements piétons et cyclables. La MRAe rappelle que la réglementation impose pour le projet la réalisation de 3 100 places de stationnement de vélos pour les logements, 600 places pour les activités tertiaires, sans compter les emplacements réservés aux 1 200 élèves du lycée.

La MRAe relève que les flux de camions ont été estimés pour les différentes phases de travaux (p. 179, 182, 184). Ces chiffres semblent toutefois contradictoires avec ceux figurant dans l'étude acoustique (annexe 19, p. 23).

La MRAe recommande de présenter un bilan consolidé du trafic de poids-lourds engendré par le projet dans ses différentes phases de réalisation.

Prise en compte des risques naturels

Quelques précisions sont apportées sur l'analyse des effets du projet sur la stabilité des terrains (p. 31, 207) par rapport à l'étude d'impact précédente. La MRAe relève toutefois que certains manquements ou erreurs dans l'analyse des effets de la réalisation des voiries, relevés dans l'avis de 2016, perdurent dans l'étude d'impact (fondations profondes de type pieux pour les routes (p. 161), absence d'analyse des impacts sur la géologie en phase de travaux).

Il est indiqué que les fontis seront traités sur l'ensemble du site. En revanche, le comblement des carrières ne semble pas prévu au droit des futures voiries et des espaces publics.

La MRAe souligne que la pose de géogrilles n'est pas suffisante pour garantir la sécurité des personnes et la stabilité des infrastructures, et recommande d'approfondir l'analyse géotechnique sur ce sujet.

La mise en place d'une géogrille au niveau du parc du Belvédère pourra être envisagée sous réserve du traitement préalable des fontis et de la présentation d'une note justificative à l'Inspection générale des carrières. La MRAe rappelle qu'en cas de venue à jour d'un fontis, les géogrilles ne permettent d'assurer la sécurité des personnes qu'au moment de l'événement. Des travaux de traitement du fontis et de reprise des géogrilles doivent ensuite être réalisés avant la réouverture de l'espace au public. En ce qui concerne le

bâtiment Y qui sera conservé, un certain nombre d'hypothèses devront être vérifiées afin de définir les dispositions applicables : bâtiment fondé sur fondations profondes ancrées sous la première masse de gypse, absence d'exploitation des deuxième et troisième masses de gypse, non modification des descentes de charge par le projet de réaffectation du bâtiment.

Compte-tenu des caractéristiques des anciennes carrières présentes sur le site, la conduite des travaux de confortement par un opérateur unique et spécialisé est recommandée suggérée afin de garantir l'atteinte des objectifs de sécurisation. Une attention particulière devra être apportée aux forages d'injection qui devront atteindre les remblais et vides résiduels des trois niveaux de carrière.

La MRAe recommande de clarifier et d'illustrer le principe de « dalle transfert » retenu pour gérer les contraintes liées aux carrières pour les parkings (p. 25).

La MRAe relève que les infiltrations des eaux pluviales seront rendues possibles pour les pluies d'occurrence supérieure à 2 ou 5 ans (p. 162), et souligne qu'il convient de justifier de l'absence d'effets de ces infiltrations sur la dissolution du gypse sous-jacent, pouvant entraîner des affaissements ou des effondrements du sol. Pour rappel, toute modification apportée au dossier de déclaration déjà instruit au titre de la loi sur l'eau devra être signalée à l'autorité compétente. La MRAe souligne que le maître d'ouvrage devra porter la plus grande attention aux règles de gestion des eaux pluviales qui seront imposées aux preneurs de lots privés.

Impacts liés à la pollution des sols

Les impacts et les mesures liés à la pollution des sols ne sont pas présentés de façon précise dans l'étude d'impact. Une analyse des risques résiduels prédictive, annexée au dossier a pourtant été réalisée (cf. annexe 5). Elle conclut à la compatibilité de l'état des sols avec les usages prévus après la mise en œuvre des mesures de gestion au droit de la zone sud (plus polluée), y compris pour les établissements accueillant des populations sensibles. Toutefois, elle alerte sur des concentrations en trichloroéthylène dans les locaux ouverts au public ou à usage résidentiel supérieures à la valeur repère de qualité de l'air intérieur du haut conseil de la santé publique, valeur non réglementaire à ce jour. En outre, cette analyse recommande la réalisation de contrôles analytiques dans les gaz de sol à l'issue des travaux de réhabilitation, une mise à jour de l'analyse des risques prédictive lorsque les aménagements seront définis de façon plus précise¹⁴, et enfin une mise à jour de cette analyse sur la base des concentrations observées après réaménagement. Or, l'étude d'impact ne précise pas quelles suites le maître d'ouvrage compte donner à ces recommandations.

La MRAe recommande de reprendre dans le corps de l'étude d'impact les informations contenues dans l'analyse des risques résiduels prédictive liés à la pollution des sols et les mesures qu'il est envisagé de retenir pour y faire face.

Ces contrôles sont notamment importants en raison de la présence de cavités souterraines dans lesquelles les polluants ont pu persister.

Ambiance sonore et qualité de l'air

L'étude d'impact expose l'ensemble des mesures qui seront prises pour limiter les nuisances sonores lors de la phase de chantier (p. 249). Elle identifie notamment les lieux les plus favorables pour implanter les matériels les plus bruyants et limiter les nuisances sonores pour les habitations alentours (p. 257).

¹⁴ Configuration des bâtiments (sous-sol/plain-pied), localisation des produits immobiliers à l'échelle du site, modalités de réutilisation des terres sur le site

En termes d'analyse des effets du projet sur l'environnement sonore, l'étude d'impact se limite à indiquer que les hypothèses de trafic induit par le projet mettent en évidence des impacts significatifs dans certaines rues et qu'à ce titre un suivi acoustique pourra être envisagé autour de ces voiries pour identifier d'éventuels dépassements de seuils (p. 266). Cette mesure, pertinente, mériterait d'être confirmée. Deux cartes de simulation issues de l'étude acoustique (cf. annexe 19) sont présentées (p. 166), mais leur présentation est incorrecte¹⁵. La MRAe relève par ailleurs que l'étude acoustique prend en compte l'hypothèse de la création d'un transport en commun en site propre, option finalement non retenue par le projet.

La MRAe recommande d'actualiser l'étude acoustique, et de présenter de façon plus exhaustive ses résultats dans l'étude d'impact.

Le dossier gagnerait également à indiquer clairement s'il est prévu de changer ou non le revêtement des voiries les plus impactées par le trafic généré afin de limiter les nuisances sonores.

Les effets du projet sur la qualité de l'air sont désormais analysés (p. 176, 187). Ils sont jugés non significatifs. La MRAe souligne toutefois que le développement des mobilités douces et d'une desserte adéquate du site en transports en commun est crucial pour limiter les déplacements automobiles et les nuisances associées.

Insertion paysagère

L'étude d'impact présente désormais des éléments assez succincts d'analyse des effets du projet sur le paysage et la topographie du site (p. 190-191). Les études paysagères annexées à l'étude d'impact montrent une volonté de création de continuités douces et écologiques depuis le Parc François Mitterrand, ainsi qu'à l'échelle du centre de Bagneux sous la forme d'espaces publics plus ou moins végétalisés, places et jardins en lien les uns avec les autres (aménagement dit de la cote 103). Au regard du site actuel, clôturé et assez nu, l'effet est à ce titre positif. De même, l'aménagement d'un nouveau quartier sur le site peut permettre d'engager une dynamique positive de requalification du paysage et du cadre de vie. Le projet prévoit ainsi plusieurs niveaux de hauteurs pour le nouveau quartier, allant jusqu'à R+17 sur trois immeubles dits « totems » aux abords du parc du Belvédère. L'appréhension de ces volumes et de leur effet sur les quartiers voisins mériterait d'être illustrée à différentes échelles : grandes coupes transversales est-ouest et nord-sud intégrant l'existant en périphérie, plans et vues 3D des volumétries projetées des constructions, etc.

La MRAe relève par ailleurs la volonté de végétaliser une grande partie des constructions (façades, jardins voire serres sur les toits), avec un traitement particulier des trois « totems » (cf. Illustration 8). L'un d'entre eux, « l'île verte », doit ainsi s'intégrer à la silhouette végétale du coteau (cf. annexe 13, p. 49).

La MRAe recommande de préciser la faisabilité des traitements paysagers, leur pérennité dans le temps ainsi qu'une estimation des charges associées à leur entretien. Si ces traitements paysagers s'avéraient non réalisables, l'analyse des effets paysagers du projet devrait être revue.

¹⁵ Il ne s'agit pas de cartes des niveaux sonores diurnes et nocturnes à 4 m du sol prenant en compte les contributions des voiries existantes et nouvelles, mais des cartes du bruit à 4 m du sol en contribution des voies existantes dont l'impact est d'au moins 2 dB(A).



Illustration 8: Deux des trois immeubles "totems" (à gauche, l'île verte) - source : annexe 13, cahiers de prescriptions

En ce qui concerne l'aménagement des voiries, la MRAe relève que les études paysagères successives ont conduit à des options différentes.

La MRAe recommande d'approfondir la présentation du traitement paysager réservé aux voiries (présentation de coupes par sections significatives), ainsi que son articulation avec les choix retenus pour l'aménagement du parc du Belvédère. Des précisions sont également attendues sur le traitement paysager de la voie de bus qui serait créée dans le prolongement du Clos Lapaume.

Compte-tenu de l'échelle du projet et de ses objectifs paysagers, la MRAe souligne l'importance de prescriptions paysagères suffisamment détaillées.

Impacts sur les milieux naturels

L'étude d'impact présente les effets du projet d'aménagement sur le patrimoine naturel (p. 240 et suivantes).

Un dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées a été déposé en préfecture le 18 octobre 2016. Il portait sur plusieurs espèces¹⁶. Par courrier du 9 décembre 2016, les services de l'État ont décidé de clôturer le dossier de demande de dérogation d'espèces protégées considérant que, sous réserve de la mise en œuvre effective des mesures exposées dans le dossier aucune dérogation pour atteinte aux espèces protégées n'est nécessaire pour la réalisation du projet.

¹⁶ Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Pipistrelle de Khum (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Selon l'étude d'impact, des mesures sont prévues afin de limiter l'effet du projet sur le milieu naturel. Parmi les mesures d'évitement, le talus des Pichets situé à l'extrémité nord du terrain sera préservé. Des mesures de reconstitution écologique et des mesures compensatoires sont proposées telles que :

- création d'une friche herbeuse pour recréer les habitats des orthoptères remarquables,
- création d'andains pour compenser la destruction d'habitats du lézard des murailles,
- pose de nichoirs à oiseaux et de gîtes à chauve-souris,
- installation de gîtes à hérissons et à insectes.

La MRAe prend acte des mesures présentées dans l'étude d'impact pour limiter les effets du projet sur les espèces remarquables identifiées par l'étude faune-flore incluse dans le dossier.

La MRAe souligne les mesures destinées à favoriser la biodiversité (conception des espaces verts permettant circulation de la faune, présence d'un écologue lors de la conception de chaque programme immobilier, gestion différenciée des espaces).

Valorisation et gestion des déchets en phase de chantier

Le projet, de par son ampleur et des contraintes liées au comblement des carrières, nécessite des opérations de terrassement et d'excavation importantes. Les informations quant aux volumes de déblais et de remblais sont présentées dans plusieurs chapitres ou annexes de l'étude d'impact (cf. synthèse de l'autorité environnementale ci-dessous).

Phase	Déblais	Remblais
Démolition et nivellement ¹⁷	19 000 m ³	97 000 m ³
Création des parkings ¹⁸	295 000 m ³	-
Comblement des carrières ¹⁹	-	300 000 m ³

La MRAe recommande de proposer un bilan chiffré global et consolidé des déblais et des remblais du site, prenant en compte leur réutilisation sur le site. Elle recommande par ailleurs, en cas de bilan déséquilibré, de conduire une réflexion sur la mutualisation de leur gestion en lien avec les projets structurants du secteur (ZAC Victor Hugo, ligne 15 sud, prolongement de la ligne 4).

Le projet entraîne la démolition de 52 bâtiments (p. 246). A ce titre, et comme noté dans l'étude d'impact, la valorisation des matériaux issus de ces travaux est un enjeu environnemental important. A ce titre, le projet est concerné par les dispositions de l'article R. 111-43 et suivants du code de la construction et de l'habitation impliquant notamment la réalisation d'un diagnostic portant sur les matériaux et déchets issus de ces travaux. Les premiers éléments d'analyse joints au dossier (cf. annexe 23) visent notamment un objectif de 70 % de valorisation des déchets et une division par deux du nombre de rotations des camions.

La MRAe souligne la pertinence de cette démarche et recommande d'apporter des précisions quant à la nature et au volume des matériaux concernés et de présenter les installations nécessaires à leur valorisation (ainsi que leurs éventuelles nuisances).

¹⁷ Cf. Notice du permis d'aménager (pièce PA2), p. 5. D'autres chiffres figurent dans l'étude d'impact (p. 32).

¹⁸ Cf. p. 32. Le chiffre de 300 000 m³ est également avancé (cf. 182).

¹⁹ Cf. p. 31

La valorisation du béton par concassage est également prévue (p. 224). En fonction de l'étude de bruit, l'installation de concassage sera disposée au centre du site en raison du bruit induit par celle-ci. Toutefois, aucune indication sur le bruit potentiel de cette unité n'est présentée, alors que les nuisances sonores de cette activité peuvent potentiellement être perturbantes pour la population.

La MRAe recommande de préciser l'intensité potentielle du bruit lié aux installations de chantier (centrale à béton et concassage) par comparaison avec des installations existantes de capacité équivalente.

Approvisionnement en énergie

De par ses caractéristiques, le projet est visé par l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme qui impose la réalisation d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. Cette étude est jointe au dossier (cf. annexe 18). L'étude d'impact présente les solutions disponibles, notamment le raccordement au réseau de chaleur géothermique de la ville (p. 109). La MRAe souligne que ce réseau de chaleur borde le sud du site (passage sur la rue des Pichets²⁰). L'étude d'impact ne préconise toutefois pas de solution d'ensemble pour le projet, mais s'en remet à une décision des différents programmes immobiliers (p. 268). L'étude de faisabilité indique quant à elle que « *le site des Mathurins ne souhaite pas se voir imposer le raccordement [au réseau de chaleur], car d'autres options de chauffage plus économiques sont à l'étude* ». L'autre solution envisagée semble être l'utilisation du potentiel solaire (p. 111), mais l'étude d'impact ne précise pas comment ce choix s'articulerait avec la volonté de végétaliser les toits des constructions.

La MRAe recommande d'approfondir l'étude de l'option de raccordement au réseau de chaleur, en présentant une analyse chiffrée des coûts et bénéfices.

4. 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 gagnerait à mieux illustrer la programmation immobilière (plans, vues en 3D, visuels) du projet. Par ailleurs, la MRAe recommande de modifier le résumé pour intégrer les modifications qui seraient apportées à l'étude d'impact pour tenir compte des observations formulées dans le présent avis. Une synthèse du coût des mesures serait également utile.

5. Information, consultation et participation du public

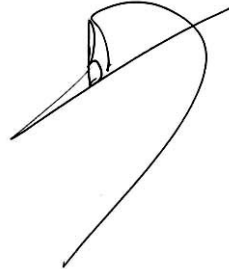
Le présent avis doit être joint au dossier d'enquête publique du projet.

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.

²⁰ Cf. http://www.bageops.fr/bageops-energie/ressources/imageBank/1/59232_plan.jpg

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 black ink, consisting of a stylized, sweeping curve that starts from the left, loops upwards and to the right, and then extends downwards and to the left.

Christian Barthod