



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis délibéré de la mission régionale  
d'autorité environnementale  
Hauts-de-France  
sur le projet d'aménagement « Metropolitan Square »  
sur la commune de Lille (59)  
étude d'impact du 30 mars 2022**

n°MRAe 2022-6280

## Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

*La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts de France s'est réunie le 28 juin 2022 à Amiens, en présentiel et en webconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet d'aménagement Metropolitan Square sur la commune de Lille dans le département du Nord.*

*Étaient présents et ont délibéré : Christophe Bacholle, Patricia Corrèze-Lénée, Hélène Foucher, Philippe Gratadour, Valérie Morel et Pierre Noualhaguet.*

*En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par la ministre de la transition écologique le 11 août 2020, chacun des membres délibérants 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 le présent avis.*

\* \*

*En application de l'article R. 122-7-1 du code de l'environnement, le dossier a été transmis complet le 29 avril 2022, pour avis, à la MRAe.*

*En application de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.*

*En application de l'article R. 122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés par courriels :*

- le préfet du département du Nord ;*
- l'agence régionale de santé Hauts-de-France.*

*Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.*

*Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.*

*Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.*

*Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour autoriser le projet.*

*Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage.*

## Synthèse de l'avis

Le projet d'aménagement « Metropolitan Square » est situé au nord du territoire de la ville de Lille, sur le site de l'ancien siège de la Métropole européenne de Lille, dans le département du Nord. Il se situe dans un quartier tertiaire et résidentiel, à proximité de nombreuses infrastructures de transport.

L'opération de requalification d'environ trois hectares, consiste à démolir les constructions existantes, puis à aménager 87 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher pour des bureaux, des logements et des commerces. 900 places de stationnement pour véhicules individuels sont prévues en sous-sol, 1000 emplacements pour des vélos dans des locaux en rez-de-chaussée, et 8 000 m<sup>2</sup> d'espaces verts. La programmation prévoit un démarrage des travaux en 2022, et une livraison des constructions s'échelonnant entre 2025 et 2027.

Les études présentées sont dans l'ensemble détaillées et précises.

Le projet cumulé avec les projets voisins conduira à une augmentation majeure du trafic avec des conséquences sur le bruit et la qualité de l'air à étudier.

Concernant la qualité de l'air certaines valeurs de concentration sont significativement différentes de celles de la station de mesure située à proximité (150 mètres) et il est recommandé de présenter les références utilisées et la méthodologie du modèle utilisé.

La qualité de l'air du secteur de l'opération est actuellement très dégradée, avec des concentrations élevées de particules fines et de dioxyde d'azote, dépassant pour ce dernier les valeurs réglementaires et pour plusieurs paramètres les valeurs guide de l'organisation mondiale de la santé, qui sont les valeurs actuelles de référence en matière de santé.

Le projet s'implante dans un environnement présentant un niveau sonore élevé. Le dossier indique que le projet va contribuer à dégrader la qualité de l'air, notamment par le trafic induit. Si les études cartographiques sont détaillées, elles ne semblent pas avoir été prises en compte dans l'implantation des bâtiments, au-delà du rappel dans l'étude de quelques grands principes. Il est nécessaire dans ce contexte, de compléter le dossier par une modélisation associée en trois dimensions permettant de voir, en fonction de la forme des bâtiments comment diminuer les concentrations en polluants atmosphériques ainsi que l'exposition des populations sensibles (crèche notamment).

Le scénario reposant sur la réhabilitation d'une partie du bâti existant ou des voiries, qui permettrait de réduire la production de déchets, est mentionné, mais n'a pas été intégré à la présentation des scénarios examinés.

Le bruit et les vibrations lors de la phase travaux, qui sont associés à des mesures de maîtrise très générales, manquent de précisions.

Le dossier ne présente pas de bilan carbone pour les phases projet et exploitation de l'opération ni

de bilan énergétique en lien, ni d'étude du potentiel de développement des énergies renouvelables, et n'examine pas sa contribution à l'atteinte des objectifs du plan climat-air-énergie territorial de la Métropole européenne de Lille. Il est nécessaire de compléter l'étude d'impact d'un bilan carbone, et d'étudier les aménagements et mesures permettant d'aboutir à un projet dans un premier temps permettant de respecter le plan climat et préparant la neutralité carbone à terme

Les recommandations émises par l'autorité environnementale pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement et de la santé par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

## Avis détaillé

### I. Le projet

Le projet d'aménagement « Metropolitan Square », porté par la société par actions simplifiées Lille Metropolitan Square, prévoit l'aménagement du site de l'ancien siège de la Métropole européenne de Lille (MEL), d'une surface d'environ trois hectares (29 289 m<sup>2</sup>), pour y développer un projet urbain mixte d'une surface totale de plancher d'environ 87 000 m<sup>2</sup> sur la commune de Lille, dans le département du Nord. Il fait l'objet d'une demande de permis d'aménager déposée auprès du service urbanisme et aménagement de la ville de Lille.

Il se situe dans le quartier d'affaires « Euralille » et est encadré par un cimetière (cimetière de l'est), un jardin public (jardin des géants et parvis des nuages) ainsi que des logements du tissu pavillonnaire de la ville voisine, et se trouve à proximité de nombreuses infrastructures de transport.



*Situation du projet au sein de la commune de Lille (source : résumé non technique page 4) et vue aérienne du périmètre de projet (source : étude d'impact page 11)*

Le projet de requalification comprend :

- la démolition des constructions existantes (bâtiments R+8 et R+1, chaufferie, imprimerie, station-service, garages d'entretien mécanique, ..) ;
- l'aménagement de cinq lots de bureaux d'une surface de plancher de 67 000 m<sup>2</sup>, trois lots (C, D et H) de logements d'une surface de plancher de 18 000 m<sup>2</sup>, de commerces en rez-de-chaussée des bâtiments sur 2 000 m<sup>2</sup> ;
- la construction de voiries ;
- l'aménagement de 900 places de stationnement pour véhicules individuels en sous-sol, 1 000 emplacements pour des vélos dans des locaux en rez-de-chaussée ;
- des espaces verts sur 8 000 m<sup>2</sup>.

La circulation des véhicules automobiles s'effectuera sur le pourtour du site au moyen des voies existantes et d'une nouvelle voie à créer dans la partie nord du projet.

L'espace central du projet sera aménagé avec deux axes pour les modes actifs, et les espaces demeurés libres seront quant à eux tous arborés.

Les quantités de matériaux évacués du site, réutilisés et amenés ne sont pas quantifiés à l'exception des terres polluées.

*L'autorité environnementale recommande de quantifier les matériaux de démolition évacués du site et réutilisés, ainsi que les matériaux approvisionnés en phase chantier.*

La programmation prévoit un démarrage des travaux en 2022, et une livraison des lots s'échelonnant entre 2025 et 2027.



*Axonométrie du découpage en lots de l'opération (source : résumé non technique page 14)*

Selon l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet est concerné par la rubrique n°39.b) « 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 même code est supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> ».

Le projet a été soumis à évaluation environnementale par décision de l'autorité en charge de l'examen au cas par cas du 17 décembre 2021, aux motifs de la surface de plancher projetée, de sa proximité avec des infrastructures de transport bruyantes, de l'artificialisation du site à base de béton et d'enrobés bitumineux, de la pollution constatée des sols, des équipements techniques préexistants (distributeurs de carburants et chaufferie), de son implantation dans le périmètre du plan de protection de l'atmosphère Nord Pas-de-Calais, de l'absence de mesures de compensation pour son impact sur le climat, ainsi que de la présence de parc et de nature aux alentours.

## **II. Analyse de l'autorité environnementale**

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement et de la santé par le projet.

Compte tenu des enjeux du territoire, l'avis de l'autorité environnementale cible les enjeux relatifs au bruit et vibrations, aux déchets de chantier et pollution des sols, à la qualité de l'air, au climat et aux gaz à effet de serre, ainsi qu'à l'énergie.

## **II.1 Résumé non technique**

Le résumé non technique reprend de manière synthétique les principales caractéristiques du projet dans son ensemble ainsi que les informations développées dans l'étude d'impact.

*L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après complément de l'étude d'impact.*

## **II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus**

L'articulation du projet avec les stratégies de développement du territoire est exposée pages 20-41 de l'étude d'impact. Elle porte sur le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'équilibre du territoire de la région Hauts-de-France (SRADDET), le schéma de cohérence territoriale de Lille Métropole (SCoT), et le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la MEL.

Le programme local de l'habitat (PLH) Lille Métropole et son objectif de production de 1 600 logements par an, sont mentionnés page 45 en lien avec la programmation et le découpage de l'opération.

La compatibilité et l'articulation du projet avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Artois-Picardie sont présentées pages 99-104, et pages 84-86 pour le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) de la MEL.

Le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés est abordé pages 271-273 de l'étude d'impact, en retenant les thématiques milieu humain, déplacements, santé/cadre de vie, ainsi que milieu naturel et paysage, et traité ultérieurement par thématique pour certaines d'entre elles.

L'autorité environnementale n'a pas d'observation sur cette partie.

## **II.3 Scénarios et justification des choix retenus**

Au titre des solutions de substitution et de la justification du projet, présentées pages 77-79 de l'étude d'impact, le dossier mentionne la programmation, la localisation du programme et le plan masse. Pour ce dernier, trois alternatives dont celle retenue, sont présentées succinctement et évaluées selon les critères suivants : impact sur l'environnement naturel, prise en compte du changement climatique, hauteur des élévations, exploitation future-animation-cadre de vie, porosité et transparence, ainsi qu'intégration paysagère et nature en ville.

La question de la conservation de l'ensemble bâti existant et de sa réhabilitation est mentionnée page 74, mais avec peu de détails et sans intégration à la présentation des scénarios envisagés.

L'étude d'impact montre une exposition importante des populations au bruit et à une qualité d'air dégradée (cf II-4-1 et II-4-3). Il est nécessaire d'étudier des scénarios complémentaires, ou de justifier les choix retenus au regard de ces enjeux, y compris par des études complémentaires, afin de retenir le projet d'aménagement permettant d'éviter une exposition de population nouvelle, dont des personnes sensibles (crèche), à des risques pour la santé.

*L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de scénarios :*

- *en incluant la réhabilitation du bâti ou des voiries existants et les motifs qui ont conduit à l'écarter ;*
- *en étudiant les choix d'aménagement permettant d'éviter l'exposition de populations notamment sensibles à des niveaux sonores élevés, ou à une qualité de l'air très dégradée.*

Par ailleurs, le site était occupé par les services de la MEL et a été depuis abandonné. Il est nécessaire de préciser l'état de référence retenu.

## **II.4 État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences**

### **II.4.1 Bruit et vibrations**

#### **> Sensibilité du territoire et enjeux identifiés**

Le site est localisé à proximité des gares Lille Europe et Lille Flandres, du tramway et d'un nœud routier de l'agglomération lilloise avec des voies fortement circulées (boulevards Louis Pasteur et Carnot, rue du Ballon) qui peuvent générer d'importantes nuisances sonores.

L'ensemble du site se trouve dans la zone d'impact (deux cent cinquante mètres) du boulevard Pasteur et pour partie dans la zone d'impact du boulevard Carnot, tous les deux classés en catégorie deux au titre des voies bruyantes. La rue du Ballon classée en catégorie quatre avec une limite d'impact de trente mètres, intéresse également la partie ouest du site.

Lors des travaux programmés sur plusieurs années, la circulation des engins et des camions, ainsi que le fonctionnement d'outils et d'équipements (ex : concasseur des bétons pour réemploi) pourront être à l'origine de nuisances sonores et vibratoires, gênantes pour les riverains.

#### **> Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du bruit et des vibrations**

##### Phase travaux

Le bruit et les vibrations des travaux sont peu abordés dans le dossier si ce n'est (pages 74, 286 et 297), avec la présentation de mesures visant à limiter les nuisances associées aux travaux de déconstruction : horaires adaptés, méthodologie et adaptation des opérations de démolition, mise en place de plan de circulation, limitation de l'utilisation de brise roche, aires de chargement éloignées des logements, mise en place de bâche anti-bruit et système de mesurage acoustique.

Ces mesures sont générales et insuffisamment détaillées.

Il est à noter la mise en place de canaux d'échanges avec les riverains pour le recueil des plaintes et l'apport de réponses aux mécontentements qui pourraient être exprimés.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *d'évaluer les incidences potentielles liées aux bruits et aux vibrations en phase travaux sur les habitants et leur santé ;*



- *de présenter avec plus de précisions les mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire l'exposition des riverains aux nuisances sonores et vibratoires durant la phase travaux.*

### Phase exploitation

L'étude vibratoire reposant sur deux points de mesures in-situ à la périphérie du site, conclut que les tramways et les trains à grande vitesse n'occasionneraient pas de gêne pour les futurs occupants du site (pages 231-235).

L'étude du trafic routier et de sa dynamique aux abords du site a été réalisée par un bureau d'étude spécialisé à partir des comptages de la MEL de 2017, ainsi qu'avec des compléments de ce même bureau en mai 2018 et en novembre 2019.

Le réseau structurant (grands boulevards et boulevard périphérique) absorbe des flux très conséquents dépassant 30 000 véhicules/jour, et le giratoire Pasteur est traversé par plus de 70 000 véhicules/jour). Les voiries qui bordent le projet connaissent des trafics plus faibles (inférieurs à 5 000 véhicules/jour voire moins de 1 000 véhicules/jour sur la rue de Verdi et l'avenue Foubert).

L'environnement sonore autour de l'emprise du projet a été caractérisé par une campagne de mesures sonométriques en décembre 2019 (page 237-240), s'appuyant sur trois points de mesures (rue du Ballon, avenue Foubert et rue de la communauté).

Les résultats montrent un site fortement impacté par le trafic routier voisin mais bénéficiant globalement d'une ambiance sonore modérée avec des niveaux sonores inférieurs à 65 dB(A)<sup>1</sup> de jour (7h-22h) et à 60 dB(A) de nuit (22h-7h), ainsi que d'une ambiance sonore dite non modérée avec des niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A) de jour et à 60 dB(A) de nuit le long de la rue du Ballon.

En complément, une seconde campagne s'est déroulée en novembre 2021 (pages 241-245) avec neuf points de mesures sur et à l'extérieur du site.

L'étude de l'incidence du contexte acoustique local sur les futurs occupants de l'opération est complète.

L'incidence du bruit sur les usagers des espaces extérieurs du projet ainsi que le confort acoustique des bâtiments du projet ont également fait l'objet d'un examen. Autant pour ce dernier la conception architecturale et technique se conformant aux réglementations et normes en vigueur devraient répondre au besoin de confort des occupants, autant pour les espaces extérieurs, le dossier précise que les valeurs de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)<sup>2</sup> visant à protéger la santé humaine de l'exposition au bruit sont actuellement dépassées et le seront à la livraison du projet. Cependant, le dossier mentionne que la végétalisation des espaces libres et le recours à des matériaux spécifiques pour les cheminements pourraient participer à l'atténuation de la perception sonore par les usagers.

L'étude d'impact ne mentionne pas de réflexion visant à éloigner les bâtiments les plus sensibles (logements, crèche ...) des zones les plus bruyantes définies page 236. De même si le dossier évoque l'effet écran des bâtiments pour atténuer le bruit, aucune simulation n'est faite pour estimer de manière chiffrée cet effet.

<sup>1</sup> Décibels pondérés A pour correspondre à la réponse de l'oreille humaine pour les fréquences audibles

<sup>2</sup> Agence spécialisée de l'Organisation des Nations unies (ONU) pour la santé publique

*L'autorité environnementale recommande d'étudier l'implantation des bâtiments de façon à éviter ou à défaut réduire l'exposition de nouvelles populations à des niveaux sonores se rapprochant des valeurs préconisées par l'OMS, ou sinon de justifier le choix réalisé.*

Toujours pour la phase exploitation (pages 354-359), l'augmentation du niveau sonore consécutif à l'ajout de trafic sur les voiries existantes a été évaluée et n'a pas été jugé significative, car elle est inférieure à 2 dB(A). Aucune analyse des effets cumulés avec les autres projets identifiés n'est présentée.

Le dossier indique que l'étude des incidences de la voirie créée au nord ainsi que du projet sur le contexte acoustique du secteur et plus particulièrement sur les logements les plus proches de la commune voisine, n'a pas mis en évidence la nécessité de mesure de réduction.

*L'autorité environnementale recommande de prendre en compte les effets cumulés sur les nuisances sonores avec les autres projets identifiés.*

## **II.4.2 Déchets de chantier et pollution des sols**

### **> Sensibilité du territoire et enjeux identifiés**

Les travaux de démolition et de construction produiront des volumes significatifs de déchets de toutes natures (déchets inertes, déchets amiantés, déchets dangereux, matériaux d'excavation...). Ces volumes ne sont pas quantifiés.

Plus spécifiquement, les constructions, édifiées entre 1969 et 1985 pourraient contenir de l'amiante, et les sols contigus à la station-service présenter des hydrocarbures.

La présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques dans le revêtement des aires de circulation et de stationnement constituées de matériaux hydrocarbonés n'est pas à exclure.

Les autres sols en fonction de leur nature, de leurs usages antérieurs et d'éventuelles pollutions historiques, pourraient nécessiter une orientation vers une installation de stockage spécifique des déchets.

### **> Qualité de l'évaluation environnementale**

Le dossier présente les sources de pollution des milieux identifiées aux pages 206-208. Il s'agit au nord de la station-service et de l'atelier de mécanique, et à l'ouest des locaux techniques. Il précise que le site a été référencé en qualité d'installation classée pour la protection de l'environnement pour les activités de station-service et de chaufferie.

L'étude de la pollution des sols et des milieux repose sur la réalisation de recherche documentaire et de trois campagnes d'investigations (en juin 2018, juin 2020 et janvier 2022) par une société spécialisée (pages 209-215).

Les investigations de terrain ont consisté à réaliser quatre-vingt-dix-neuf sondages de sols jusqu'à une profondeur maximale de sept mètres, dix ouvrages piézométriques jusqu'à une profondeur maximale de neuf mètres et six piézomètres<sup>3</sup> jusqu'à une profondeur d'un mètre.

Les résultats d'analyses des sols ont mis en évidence la présence de métaux dans les remblais de surface associée à des hydrocarbures essentiellement à proximité de la station-service, la présence

<sup>3</sup> Équipements destinés à caractériser la présence de gaz dans les sols lors d'un diagnostic de pollution

de teneurs significatives en métaux dans les eaux souterraines entre deux et trois mètres de profondeur probablement dues à la mauvaise qualité des remblais de surface, et la présence d'hydrocarbures volatils au droit de la station-service.

L'état de pollution des milieux et des voies d'exposition potentielles (contact, ingestion, inhalation...) aux pollutions détectées sont présentés page 216.

Les risques sanitaires associés sont ensuite analysés pages 217-219 par typologie de personnes et de lieux qui fréquenteront le site (par exemple, adultes et enfants pour la crèche).

Le dossier mentionne au titre des objectifs de l'opération, le respect des dispositions du plan de gestion (annexe 5). Concernant l'exposition des personnes intervenant sur l'opération lors de la phase travaux le plan de gestion (page 103) renvoie à une évaluation des risques par l'entreprise.

Le risque de pollution de l'air intérieur des bâtiments et d'inhalation de composé volatils en provenance des gaz du sol a été retenu, a contrario de l'ingestion ou le contact direct prolongé avec les sols ainsi que de l'exposition à l'air extérieur, en raison de la mise en place de matériaux sains en couverture pour le premier et de la dilution par le vent pour le second.

L'étude conclut en indiquant que les niveaux de risques prédictifs évalués avant travaux sont inférieurs aux seuils recommandés.

Les études de pollution menées in situ ont permis d'estimer le volume de terres polluées qui devront faire l'objet d'une évacuation en filière spécifique, compris entre 8 000 et 22 000 m<sup>3</sup>.

➤ Prise en compte des déchets de chantier et de la pollution des sols

Pour la phase travaux, le dossier présente les mesures de réduction envisagées page 280 : estimation des quantités de déchets avant les travaux et identification en amont des filières de valorisation envisageables, tri des déchets afin d'en valoriser la plus grande quantité possible...

Le dossier précise que les terres polluées seront évacuées pour mettre en place des terres saines dans les espaces verts du projet. L'origine des terres saines qui seront mises en place n'est pas présentée.

*L'autorité environnementale recommande de préciser l'origine et la quantité des terres saines apportées, et d'étudier l'impact de ce transfert de terres.*

De plus, il est indiqué qu'en raison de l'historique du site présentant certaines sensibilités sanitaires, et de l'emplacement du projet, le positionnement des usages sensibles a été adapté afin qu'aucune personne vulnérable ne se trouve à proximité immédiate d'une source de pollution potentiellement dangereuse pour la santé humaine. Par exemple la crèche sera éloignée de l'ancienne station-service.

Il est ajouté page 202, que les niveaux de risques sanitaires prédictifs évalués avant travaux sont toutefois inférieurs aux seuils recommandés selon la méthodologie nationale pour les usages projetés par l'opération (logements, crèches, bureaux, commerces).

*L'autorité environnementale recommande de mentionner les niveaux de risques sanitaires prédictifs évalués avant travaux ainsi que les seuils recommandés selon la méthodologie nationale pour les usages projetés par l'opération (logements, crèches, bureaux, commerces).*

Concernant la gestion des déchets de chantier non pollués, quelques principes sont présentés pour optimiser la gestion des déchets en estimant les quantités produites, en limitant leur production, en les revalorisant au maximum ... Ces mesures intéressantes nécessitent d'être précisées pour être opérationnelles. Ainsi il paraît difficile, une fois le projet défini, de réduire significativement la production de déchets de chantiers, ce qui peut être fait par exemple par la réhabilitation de voiries ou bâtiments, plutôt qu'en prévoyant systématiquement des démolitions-reconstructions.

*L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact d'études plus précises des déchets de chantier et des mesures prises y compris dans la définition du projet pour optimiser leur gestion (ré-emploi, élimination, transport ...).*

### **II.4.3 Qualité de l'air**

#### ➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

La qualité de l'air à Lille est globalement dégradée, notamment pour les particules.

Lors des travaux, les engins de chantier et les véhicules seront à l'origine d'émissions de polluants atmosphériques constitués de substances ainsi que de poussières.

En phase exploitation, l'opération est susceptible d'avoir une incidence négative sur la qualité de l'air du fait de l'augmentation du trafic routier et du fonctionnement des équipements des bâtiments résidentiels et tertiaires (combustion d'énergie fossile pour les chauffer par exemple).

Le site est concerné par une obligation de raccordement au réseau de chaleur qui sera alimenté à terme par des énergies renouvelables issues de l'unité de valorisation énergétique de déchets d'Halluin à hauteur de 60 %.

Par ailleurs, les occupants des constructions du projet seront exposés à la pollution atmosphérique pré-existante.

#### ➤ Qualité de l'évaluation environnementale

L'évaluation de la qualité de l'air réalisée sur le secteur du projet, s'appuie sur les mesures des stations ATMO Hauts-de-France<sup>4</sup> situées à 150 mètres et à 1,7 kilomètre.

Les données présentées ne semblent pas correspondre aux valeurs relevées par ATMO sur la station la plus proche de Lille Leeds (plus faible concentration moyenne annuelle de 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en dioxyde d'azote et 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les particules  $\text{PM}_{2,5}$ , en sachant que cette concentration relevée est considérée par ATMO comme sous-estimée). De plus la différence importante (rapport de un à trois) entre les concentrations affichées en oxydes d'azote et en dioxyde d'azote (page 368) est surprenante, le dioxyde d'azote constituant généralement la majeure partie des oxydes d'azote. Il est nécessaire de compléter le dossier avec les données de base utilisées et les références associées, ainsi que la méthode utilisée pour la modélisation et les résultats associés.

<sup>4</sup> Observatoire agréé par l'État destiné à surveiller la qualité de l'air dans la région Hauts-de-France

*L'autorité environnementale recommande de justifier les résultats obtenus sur l'évaluation de la qualité de l'air, en complétant le dossier avec la méthodologie utilisée et les références des données utilisées.*

Les particules fines sont relativement stables en moyennes annuelles, mais présentent d'importants pics ponctuels, en période hivernale et au printemps.

L'étude a été complétée en octobre-novembre 2019, par une campagne de mesures in-situ du dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> et des particules PM<sub>2,5</sub> et PM<sub>10</sub><sup>5</sup> (pages 224-228), reposant sur les données de trois capteurs positionnés à la périphérie du projet, et de quatre autres à plusieurs centaines de mètres.

Les résultats des mesures montrent des concentrations très élevées de particules fines dépassant les valeurs limites et les recommandations de l'OMS, et des valeurs élevées pour le NO<sub>2</sub> aux points de mesure les plus proches des routes.

L'étude conclut en indiquant que les enjeux majeurs en termes de qualité de l'air sont les oxydes d'azote plus particulièrement à proximité des boulevards Pasteur et Carnot, ainsi que les particules fines.

L'étude des effets de la pollution atmosphérique sur la santé et le cadre de vie en exploitation (pages 360-391), vise les émissions provenant des systèmes de chauffage et de ventilation des bâtiments résidentiels et tertiaires créés. Le dossier indique que les impacts des émissions polluantes liées au bâti seront minimales par rapport aux autres sources d'émissions déjà présentes notamment la circulation automobile, sans appuyer cette affirmation sur des éléments chiffrés.

*L'autorité environnementale recommande de procéder à l'évaluation quantitative des émissions de polluants atmosphériques du projet en distinguant ses phases travaux et exploitation, pour les comparer ensuite aux valeurs locales de concentration.*

L'impact sur le trafic des différents projets identifiés est étudié et cela conduit à une augmentation majeure du trafic sur le réseau structurant, avec un risque de saturation, et des conséquences sur le bruit et la qualité de l'air à étudier. L'effet du projet sur l'augmentation du trafic sur une zone plus large (autoroute A1,...) doit également être étudié.

*L'autorité environnementale recommande d'étudier les effets cumulés des différents projets sur le réseau routier structurant, ainsi que les mesures pour le réduire, dont par exemple le stationnement.*

L'impact du trafic routier généré par le projet est examiné (pages 361-365) en comparant ses effets à cinq horizons avec ou sans projet (état actuel 2019 sans projet, 2025 et 2045 sans projet dit « fil de l'eau », 2025 et 2045 avec projet), pour les véhicules légers et les poids lourds, et par type de polluants. Cependant, l'analyse des effets cumulés sur la qualité de l'air avec les projets identifiés n'est pas réalisée alors que de nombreux aménagements et projets de bureaux et parfois logements sont prévus.

<sup>5</sup> PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>: particules dans l'air dont le diamètre est respectivement inférieur à 10 et à 2,5 micromètres

La partie qui suit (pages 366-380), estime la qualité de l'air aux alentours des sources de rejets atmosphériques, en simulant la dispersion atmosphérique des polluants, et en la représentant par cartographies des concentrations de polluants. L'étude conclut en indiquant que les valeurs réglementaires sont respectées excepté pour les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>).

Les concentrations relevées et prévues en phase exploitation ne sont pas comparées aux valeurs guide de l'OMS, basées sur des connaissances scientifiques récentes, qui tendent à montrer une toxicité accrue de la plupart des polluants atmosphériques.

Les représentations cartographiques pour les particules fines mériteraient d'être complétées par une illustration des différences de concentrations avec ou sans projet. Concernant celles présentées pour le dioxyde d'azote pages 370 et suivantes, l'échelle de couleur ne met pas bien en évidence la problématique, la couleur verte apparaissant pour des concentrations inférieures à 24 µg/m<sup>3</sup> alors que la valeur guide de l'OMS est de 10 µg/m<sup>3</sup>. Deux représentations pourraient être présentées, l'une en référence aux valeurs réglementaires et une autre en référence aux valeurs guide de l'OMS.

*L'autorité environnementale recommande :*

- *de prendre en compte les effets cumulés avec les autres projets identifiés ;*
- *de comparer les concentrations mesurées et prévisionnelles aux valeurs guide de l'OMS ;*
- *d'ajouter pour les particules fines une cartographie présentant les différences entre les concentrations calculées avec le projet et sans le projet, en précisant l'état de référence, à l'horizon de mise en œuvre ainsi qu'à l'horizon de mise en œuvre plus vingt ans ;*
- *d'adapter la représentation colorée des cartographies présentant les concentrations en dioxyde d'azote afin de mettre en évidence la problématique au regard des valeurs guide de l'OMS.*

Les effets du projet sur la santé de la population sont étudiées (pages 382-391) à l'appui d'une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) reposant sur l'étude de dispersion et retenant l'inhalation comme voie d'exposition privilégiée pour les enfants en bas âge (avec une durée d'exposition trois ans) et pour les résidents des logements (avec une durée d'exposition trente ans). L'EQRS conclut en indiquant que le projet n'aura pas d'impact significatif sur la santé des populations exposées.

Il aurait été intéressant d'étudier l'impact des particules diesel au travers de sa valeur toxicologique de référence, par exemple avec une approche majorante en utilisant les concentrations en PM<sub>10</sub>.

*L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation quantitative des risques sanitaires, en étudiant l'impact sanitaire des particules diesel.*

➤ Prise en compte de la qualité de l'air

Concernant la phase travaux, des mesures sont prévues (page 285) pour réduire les gaz d'échappement des engins (ex : arrêt des moteurs lors des attentes prolongées), les émissions de poussières (ex : mise en place de dispositifs d'arrosage lors de toutes les phases de travaux) et les émissions de composés organiques volatils COV et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP (ex : emploi de chaudières fermées munies de régulateurs de température).

Dans la phase exploitation, il est indiqué que le raccordement au réseau de chaleur métropolitain, l'utilisation des modes doux et des transports en commun, la mise à disposition de places pour les véhicules électriques constituent des mesures de réduction. La conception des constructions propice aux effets aérauliques<sup>6</sup> pour la circulation des polluants atmosphériques, ainsi que les constructions et les systèmes de ventilation facilitant l'étanchéité, la filtration et le renouvellement de l'air constituent quant à elles des mesures d'amélioration.

Concernant le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), la valeur guide de l'OMS est de 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, alors que sur le site, les valeurs maximales, pour les moyennes annuelles sont de 71 µg/m<sup>3</sup> actuellement, et pour l'horizon 2025 avec le projet de 50 µg/m<sup>3</sup> (cf page 368), soit très largement au dessus de la valeur guide de l'OMS, et au dessus de la valeur réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup> de moyenne sur une année civile.

Un dépassement des valeurs guide est également constaté pour les PM<sub>2,5</sub>.

Il est à noter que même si des mesures de réduction sont prises, l'étude estime page 370, que le projet va induire une augmentation de la concentration moyenne annuelle de dioxyde d'azote de 3 µg/m<sup>3</sup>, ce qui est jugé non significatif. Cependant, cette conclusion nécessite d'être revue car le projet aggrave, même un peu les concentrations dans un secteur déjà très pollué, alors qu'il va permettre d'y accueillir de nouvelles populations.

De plus, l'étude d'impact ne mentionne pas de réflexions visant à éloigner les bâtiments les plus sensibles (logements, crèche ...) des zones les plus polluées définies page 270 et suivantes pour le dioxyde d'azote. Si le dossier évoque des mesures d'amélioration, leur effet n'est pas chiffré et ne concernera que l'air intérieur « fenêtres fermées ».

Si l'étude indique page 391 que la création de bâtiments qui constitueront des masques, mais aussi le fait de favoriser la circulation de l'air seront des mesures d'amélioration de la qualité de l'air, aucune modélisation associée en trois dimensions ne permet de voir, en fonction de la forme des bâtiments comment diminuer les concentrations en polluants atmosphériques ainsi l'exposition des populations sensibles (crèche notamment).

*L'autorité environnementale recommande de justifier sur la base d'études complémentaires, ou à défaut d'étudier l'implantation des bâtiments de façon à éviter l'exposition de nouvelles populations à des concentrations de polluants atmosphériques et notamment de dioxyde d'azote et de PM<sub>2,5</sub> impactant la santé humaine.*

Sur le stationnement (p 334), le projet prévoit un volume de stationnement supérieur à ce qui est demandé par le PLUi (pour le tertiaire et pour les logements) alors qu'il est précisé page 336, que sur le secteur des deux gares, seulement 12 % des personnes utilisent une voiture au quotidien et 63 % n'utilisent jamais la voiture.

Concernant l'équipement en bornes de recharge des véhicules électriques, seulement 10% des places de stationnement seront équipées, ce qui paraît très peu au regard de la dynamique de la mobilité électrique actuelle et future.

6 Effets liés à la circulation de l'air

*L'autorité environnementale recommande de justifier le nombre de places de parking maximum qui seront créées au regard de l'accessibilité aux transports en commun du site, ainsi que le taux d'équipement en bornes de recharge des véhicules électriques.*

## **II.4.4 Climat et gaz à effet de serre**

### ➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le territoire de la MEL au travers de son plan climat air énergie territorial, vise la réduction des gaz à effet de serre (- 45% d'ici 2030) à l'origine du réchauffement climatique.

Ce plan prévoit également l'accroissement de la capacité de séquestration carbone du territoire.

L'opération devrait générer des émissions de gaz à effet de serre dans ses phases travaux et exploitation, à comparer à la situation initiale, et pourrait contribuer au phénomène d'îlot de chaleur urbain<sup>7</sup>.

### ➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Le dossier n'aborde pas la quantification des émissions de gaz à effet de serre de l'opération. Il fait uniquement mention de la capacité de séquestration de carbone des arbres.

Le dossier précise page 312, qu'un bilan carbone global sera établi dans le cadre de la conception de chaque projet, et que la limitation du bilan porte sur l'adoption d'une stratégie vertueuse et le recours en priorité aux matériaux biosourcés ou issus du réemploi, ainsi que des dispositions favorisant le recours aux modes doux.

*L'autorité environnementale recommande d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre sous la forme d'un bilan carbone global<sup>8</sup> pour la phase travaux et la phase exploitation de l'opération, à comparer à l'état initial, (travaux de démolition, travaux de construction, déplacements, augmentation de la population...), ainsi que sa contribution à l'atteinte des objectifs du plan climat-air-énergie territorial de la Métropole européenne de Lille en matière d'émissions de gaz à effet de serre.*

L'étude du site dans sa configuration actuelle avant projet (pages 89-92) démontre qu'il contribue au phénomène d'îlots de chaleur du secteur, avec un coefficient thermo-surfacique évalué à 0,2 sur une échelle de 0 à 1, 1 constituant une source de fraîcheur (ex : strate végétale arborée) et 0 un stock de chaleur (ex : revêtement béton, bitume...).

Les effets du changement climatique sur le projet dans sa phase exploitation à venir sont mentionnés sommairement page 298.

<sup>7</sup> Élévations localisées des températures maximales diurnes et nocturnes notamment en raison de la minéralisation de l'espace, de la densité du bâti et des activités humaines, créant des situations d'inconfort thermique néfaste sur la santé humaine.

<sup>8</sup> Cf Guide méthodologique du commissariat général au développement durable « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact »



*L'autorité environnementale recommande d'établir un état des effets prévisibles du changement climatique sur l'opération dans sa phase exploitation.*

➤ Prise en compte du climat et des gaz à effet de serre

Le confort thermique dans les espaces publics et l'incidence de phénomènes climatiques sur le confort à l'intérieur des bâtiments sont étudiés.

Dans le détail, le confort au vent dans les espaces extérieurs du projet a été modélisé pages 299-307, le confort thermique dans les espaces publics étudié pages 308-310, et la conception bioclimatique du projet architectural page 311.

Le plan masse du projet a été conçu selon les principes bioclimatiques pour favoriser les économies d'énergies (maximisation des apports naturels de lumière et de chaleur) et permettre de réduire les dépenses de chauffage et de climatisation (vitrages performants et protections solaires), donc réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les végétaux sont implantés pour favoriser le confort au vent.

Le dossier indique que le projet a été conçu en anticipant les phénomènes climatiques locaux et leurs évolutions, par leur prise en compte dans les études géotechniques de construction, par la conception des systèmes de gestion des eaux pluviales, ainsi que par l'adaptation des espèces végétales des espaces extérieurs.

Au titre de la lutte et de l'adaptation au changement climatique, le dossier indique que l'opération visera à réduire son impact sur les aléas et à maîtriser leurs conséquences (phénomènes pluvieux, effets d'îlots de chaleur...), par la création de noues paysagères recueillant et tamponnant les eaux pluviales issues des événements exceptionnels, ainsi que la maximisation des surfaces d'espaces verts pour lutter contre le même phénomène et les îlots de chaleur urbain.

Les îlots de fraîcheur identifiés seront aménagés avec une végétation dense et des revêtements perméables ou a minima à teinte claire, voire avec des noues paysagères. L'étude indique qu'avec ces mesures, le coefficient thermo-surfacique passera à 0,5.

## **II.4.5 Énergie**

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le PCAET vise à l'échelle métropolitaine une réduction de la consommation d'énergie de 16 % en 2030 et de 39 % d'ici 2050, ainsi qu'une augmentation de la production locale d'énergie renouvelable plus que doublée d'ici 2030 (de 1 TWh à 2,3 TWh).

Le quartier est desservi par un réseau de chaleur urbain pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte de l'énergie

Afin de limiter le bilan carbone de l'opération, le dossier indique que le projet a adopté une stratégie énergétique vertueuse et qu'il privilégiera l'usage de matériaux biosourcés ou issus du réemploi.

La morphologie et l'implantation des constructions a ainsi fait l'objet d'un examen à l'échelle des bâtiments pour maximiser la lumière naturelle, limiter les besoins en chauffage tout en évitant les

phénomènes de surchauffe, à l'appui d'études d'ensoleillement (page 62).

Une étude comparative a parallèlement permis de considérer différentes solutions énergétiques du quartier, tout en sachant que le site est concerné par une obligation de raccordement au réseau énergétique de chaleur inscrite au PLU, dont le taux d'énergie renouvelable atteindra 60 % pour la production thermique à une échéance non précisée (page 64). Cette étude mentionne pour plusieurs solutions, la facture énergétique (en €TTC/logement), le taux d'énergie renouvelable (en % pour la fourniture de chaleur et de froid) ainsi que le taux de CO<sub>2</sub> (en g/kWh).

Le dossier précise page 64, que la potentialité d'une installation photovoltaïque pour la production d'électricité sera étudiée par lot. Il ne mentionne pas d'obligation pour les futures constructions résidentielles et tertiaires.

Le dossier ne présente donc pas d'étude détaillée du potentiel en énergies renouvelables à l'échelle de l'opération (demandé par l'article R122-5 VII du code de l'environnement), ni de bilan énergétique de l'opération.

*L'autorité environnementale recommande en lien avec les objectifs du plan climat-air-énergie territorial de la métropole européenne de Lille, et au regard de la contribution attendue à l'atteinte de ces objectifs :*

- d'établir le bilan énergétique de l'opération pour sa phase travaux et sa phase exploitation ;
- d'étudier le potentiel de développement des énergies renouvelables ;
- de définir les engagements pris dans le cadre de l'opération d'aménagement en matière d'énergie.