



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MRAe

Mission régionale d'autorité environnementale

NORMANDIE

**Inspection générale de l'environnement
et du développement durable**

**Avis délégué
Création d'un lotissement 106 boulevard Jean Moulin
sur la commune de Caen (14)**

N° MRAe 2024-5430

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du permis d'aménager concernant la création d'un lotissement au 106, boulevard Jean Moulin sur la commune de Caen (14), menée par la commune de Caen, l'autorité environnementale a été saisie le 4 juin 2024 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Le présent avis est émis par Monsieur Noël JOUVEUR, membre de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, par délégation de compétence donnée par la MRAe lors de sa séance collégiale du 27 juin 2024. Les membres de la MRAe Normandie ont été consultés le 26 juillet 2024 et le présent avis prend en compte les réactions et suggestions reçues. Cet avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale.

Conformément aux dispositions du III de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, le pôle évaluation environnementale de la Dreal a consulté l'agence régionale de santé (ARS) de Normandie et le préfet du Calvados, le 14 juin 2024.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégialement le 27 avril 2023¹, Monsieur Noël JOUVEUR 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.

Sur la base des travaux préparatoires de la Dreal, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture

Il est rappelé 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 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 améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Ce présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

¹ Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/textes-officiels-de-la-mrae-normandie-r457.html>

Avis

1 Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet

Porté par Caen la Mer Habitat, le projet concerne l'aménagement d'une emprise d'environ 2,3 hectares pour la réalisation d'un lotissement comprenant onze lots d'environ 194 logements au total, en lieu et place des anciens logements de la caserne voisine du service départemental d'incendie et de secours (Sdis) de la Folie Couvrechef, démolis, d'après le dossier, en 2019/2020.

Ce projet fait l'objet de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) n° 14 « Secteur Caserne Folie Couvrechef » du plan local d'urbanisme (PLU) de Caen.

La typologie des logements prévus se compose de logements collectifs, intermédiaires et individuels, en locatif pour partie social et en accession à la propriété. Le maître d'ouvrage prévoit une augmentation de la population résidentielle d'environ 500 habitants. L'accès principal sur le site se fera par le boulevard Jean Moulin complété par trois voies secondaires desservant les logements individuels.

Le projet prévoit la création de 56 places de stationnement automobile et de 3 558 m² d'espaces verts dans les espaces communs (noues, massifs d'arbres, etc.).



Localisation du projet sur la commune de Caen et programmation (source : p. 20 et 23², document n° 1 de l'étude d'impact)



Permis d'aménager (source : p. 15 de l'étude d'impact)

2 Sauf indication contraire, la numérotation des pages renvoie à celle du fichier en format pdf, et non à celle du document lui-même.

1.2 Présentation du cadre réglementaire

1.2.1 Procédure d'autorisation

Procédures relatives au projet

Compte tenu de sa nature, le projet, objet du présent avis, est soumis au régime de la déclaration au titre de l'article R. 214-1 du code de l'environnement relatif aux installations, ouvrages, travaux et aménagements soumis à la loi sur l'eau.

Évaluation environnementale

Le projet a fait l'objet d'une décision après examen au cas par cas du préfet de la région Normandie en date du 7 décembre 2022³, concluant à la nécessité de réaliser une évaluation environnementale. Les motivations de la décision portaient notamment sur l'exposition des populations aux nuisances sonores et aux polluants atmosphériques, la ressource en eau, l'assainissement et la gestion des eaux pluviales, la biodiversité et le climat.

Au sens de l'article L.122-1 (III) du code de l'environnement, l'évaluation environnementale est un processus qui permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur l'environnement et la santé humaine. Il est constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé « étude d'impact », de la réalisation des consultations de l'autorité environnementale, des collectivités territoriales et de leurs groupements intéressés par le projet, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

En application des dispositions prévues au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, « le dossier présentant le projet comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation déposée » est transmis pour avis à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet, qui disposent de deux mois suivant la date de réception du dossier pour émettre un avis (article R. 122-7 II du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la Dreal et en connaissance des contributions prévues par l'article R.122-7 (III) du code de l'environnement. Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct des décisions d'autorisation. Il vise à améliorer la compréhension par le public du projet et de ses éventuelles incidences et à lui permettre le cas échéant de contribuer à son amélioration.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact, l'avis de l'autorité environnementale et les avis des collectivités et groupements sollicités, ainsi que la réponse du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale, sont insérés dans les dossiers soumis à enquête publique ou à participation du public par voie électronique.

Le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, une évaluation de ses éventuelles incidences sur les sites Natura 2000⁴ susceptibles d'être impactés est également requise en application des dispositions prévues au 3° de l'article R. 414-19.I du code de l'environnement, quand bien même il n'existe pas de site Natura 2000 sur le lieu même du projet.

³ <https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/creation-d-un-lotissement-situe-106-boulevard-jean-a4986.html>

⁴ Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

1.3 Contexte environnemental du projet

Le projet de lotissement se situe au nord de Caen, dans le quartier de la Folie Cuvrechef. Localisé en zone urbaine, à l'angle du boulevard Jean Moulin et du boulevard du Maréchal Juin, le site du projet est un terrain enclavé entre la caserne des sapeurs pompiers de Caen au nord et une zone pavillonnaire au sud séparée par une haie et des arbres de haut-jet. Le terrain jouxte, à l'ouest, un stade enherbé. Au-delà du boulevard Jean Moulin à l'est se trouve la zone d'activité et le centre commercial « Côte de Nacre ».

Le site du projet se situe sur le bassin versant de Caen, en dehors de tout périmètre de protection rapprochée de captage d'eau potable. Il est constitué d'une friche urbaine à l'emplacement des anciens bâtiments démolis (logements de la caserne des sapeurs-pompiers) et d'une zone naturelle enherbée (p. 8, document 2 de l'EI) ; plusieurs arbres isolés ou formant des alignements sont répertoriés à proximité immédiate du site.

Le terrain d'implantation du projet n'est concerné par aucun périmètre d'intérêt écologique (site Natura 2000, zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, zone humide...) ou paysager. (site inscrit ou classé au titre du code de l'environnement) Il est néanmoins localisé dans un périmètre de protection au titre des abords de monuments historiques, à environ 500 mètres au sud du couvent des Bénédictines.

Compte tenu de la nature du projet et des sensibilités environnementales des milieux concernés, les principaux enjeux environnementaux principaux identifiés par l'autorité environnementale sont :

- la ressource en eau ;
- le climat, les déplacements et les pollutions associées (nuisances sonores, pollution atmosphérique).

2 Contenu du dossier et qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

Le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend les différentes pièces de la demande de permis d'aménager, et notamment une étude d'impact incluant essentiellement :

- une description du projet ;
- une analyse de l'état initial de l'environnement ;
- une évaluation de ses incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- la présentation des mesures destinées à les éviter, les réduire ou les compenser.

Des annexes techniques viennent compléter ce dossier comprenant notamment l'étude d'optimisation de la densité des constructions et l'étude du potentiel de développement en énergies renouvelables, conformément à l'article L. 300-1-1 du code de l'urbanisme, ainsi que les études acoustiques et de trafic routier et des analyses des milieux naturels.

Un résumé non technique de l'étude d'impact est fourni mais sans que son positionnement et son intitulé dans le dossier permettent de l'identifier clairement. Plus généralement, l'étude d'impact et ses annexes se déclinent en neuf documents distincts alors que seul le premier d'entre eux comporte le sommaire détaillé de l'ensemble, ce qui rend difficile l'accès aux informations recherchées.

Le projet est justifié notamment pour des raisons socio-économiques (« offre de logements plus adaptés au marché »,), et d'opportunité foncière (« l'optimisation des espaces délaissés [...] par la requalification intégrale de la friche ») (p. 56, document 3 de l'EI). Trois variantes du projet de lotissement, correspondant aux versions successivement envisagées, sont présentées (p. 68, document 2 de l'EI) mais le dossier ne présente pas de solutions de substitution raisonnables alors que la présentation de telles solutions et leur comparaison au regard de leurs incidences potentielles sur l'environnement et la santé humaine constituent une obligation prévue par l'article R. 122-5 du code de l'environnement, afin d'étayer les choix retenus pour le projet.

Ainsi, des solutions alternatives en termes d'implantation, de dimensionnement du projet ou de programmation auraient dû être examinées et comparées, afin de mieux justifier les choix retenus au regard notamment d'une moindre exposition des populations aux pollutions atmosphériques et sonores.

L'autorité environnementale rappelle par ailleurs que le taux de logements vacants est estimé à 8,8 % du parc total de logements de la commune (p.94, document 2 de l'EI). Elle estime qu'il convient donc notamment, avant d'engager une consommation foncière, de définir une stratégie de mobilisation du parc de logements vacants pour revenir à un taux plus en équilibre, et ainsi limiter les besoins fonciers conduisant à l'artificialisation des sols, conformément à l'objectif « zéro artificialisation nette » (Zan) issu de la loi climat et résilience du 22 août 2021, modifié par la loi du 20 juillet 2023, et sa déclinaison à l'échelle des intercommunalités dans le cadre du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet).

L'autorité environnementale recommande de présenter un sommaire détaillé de l'ensemble des parties de l'étude d'impact et de ses annexes permettant d'accéder à chacune d'entre elles plus directement et donc d'en faciliter la lecture. Elle recommande également de compléter l'étude d'impact par la présentation de solutions alternatives en termes d'implantation, de dimensionnement du projet et de programmation afin de mieux justifier les choix retenus sur la base d'une comparaison des incidences des différentes solutions examinées sur l'environnement et la santé humaine.

3 Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale.

3.1 La ressource en eau

Le site du projet est localisé au-dessus de la masse d'eau souterraine du « Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin » (FRHG308) qui présente un état quantitatif et chimique médiocre (p. 47, document 1 de l'EI). Le maître d'ouvrage conclut à une incidence nulle du projet par le déploiement de la mesure d'évitement « MEI 2 » qui prévoit de limiter la profondeur des fondations des parkings souterrains au-dessus du toit de la nappe, situé à partir de 10 m du sol (p. 80 et 81 du document n°1 de l'EI).

S'agissant de l'alimentation en eau potable du futur ensemble immobilier, l'étude d'impact indique qu'elle relève de la compétence de la communauté urbaine de Caen la mer. Un courrier du syndicat mixte de production et de distribution d'eau potable, joint en annexe (annexe 7, p. 25, document 8 de l'EI), rappelle que les besoins du projet sont évalués à 41 975 m³ par an, soit environ 115 m³/jour en débit moyen. Le syndicat précise que, dans le cadre du schéma directeur de l'eau potable sur l'ensemble du territoire qu'il dessert, les capacités de production à l'horizon 2030 couvriront tout juste les besoins en débit moyen mais pas les débits de pointe, et qu'à l'horizon 2050, à capacité égale, les besoins ne seront plus couverts. Pour répondre aux insuffisances actuelles et futures, le syndicat conclut qu'« une hiérarchisation des différents travaux envisagés sur l'ensemble du territoire du syndicat d'eau du bassin caennais doit être établie pour aboutir à une programmation pluriannuelle d'investissements adaptée aux moyens de la collectivité ».

L'autorité environnementale observe que, contrairement à ce que laisse entendre l'intitulé de l'annexe dans laquelle figure ce courrier, ce dernier ne comporte pas explicitement d'autorisation de raccordement au réseau d'eau potable, et qu'il pourrait plutôt être compris comme la formulation d'une réserve de la part du syndicat gestionnaire.

Dans l'analyse des effets cumulés avec les autres projets existants ou approuvés, le maître d'ouvrage fait état d'une augmentation du besoin en eau et des débits d'eaux usées rejetés notamment en lien avec le projet de la zone d'aménagement concerté (Zac) Mont Coco voisine de son projet (p. 26, document 3 de l'EI), sans quantifier cette augmentation. Il considère que ces incidences cumulées négatives « seront limitées ou tout du moins correctement prises en compte » grâce aux « capacités techniques suffisantes » des infrastructures existantes. Pour l'autorité environnementale, cette appréciation nécessite d'être davantage étayée.

La gestion du traitement des eaux usées relève également de la compétence de la communauté urbaine de Caen la mer. Les effluents sont acheminés vers la station d'épuration du « Nouveau monde » qui possède une capacité maximale de traitement de 332 000 équivalent-habitants (EH) (p. 48, document 2 de l'EI). Le dossier indique que cette station d'épuration, à laquelle le site du projet va être relié, sera suffisamment dimensionnée (p. 9 et 10, document n°3 de l'EI), sans préciser le volume des rejets associé au projet. Toutefois, le courrier mis à disposition en annexe 8, censé correspondre à l'autorisation de raccordement au réseau des eaux usées (p. 27, document 8 de l'EI), est identique à celui de l'annexe 7 concernant l'eau potable.

L'autorité environnementale recommande de présenter les éléments permettant de sécuriser l'alimentation en eau potable des 190 logements prévus ainsi que le traitement des eaux usées du futur lotissement. Elle recommande, par conséquent, de préciser et d'étayer l'analyse des incidences cumulées avec les autres projets, notamment la Zac Mont Coco, et d'annexer au dossier l'accord de principe des gestionnaires de réseaux concernant le raccordement du futur lotissement.

En matière d'assainissement des eaux pluviales, il est indiqué que le point haut du site est localisé au nord et à l'ouest (p. 50, document 1 de l'EI). Le dossier précise que les ruissellements restent diffus avec une pente naturelle peu marquée. La capacité d'infiltration des sols est quant à elle identifiée comme « relativement bonne et favorable » à la suite d'essais de perméabilité.

Concernant les aménagements de gestion des eaux pluviales propres à la création du lotissement, le maître d'ouvrage prévoit des noues et des bassins enterrés d'infiltration ainsi qu'un réseau de collecte vers le réseau public en cas de surverse, le tout étant dimensionné pour une pluie d'occurrence centennale et une gestion par infiltration à la parcelle étant privilégiée (p. 27-28, document 1 de l'EI). Ces aménagements s'accompagnent de solutions du type toitures végétalisées et jardins de pluie et plusieurs zones perméables permettront d'éviter le ruissellement. Toutefois, le dossier ne présente pas clairement un bilan des surfaces qui seront imperméabilisées du fait du projet par rapport à la situation actuelle.

Les mesures de réduction « MRI 14 », « MRI 15 » et « MRI 16 » déclinent l'ensemble de ces principes de gestion des eaux pluviales. La mesure « MRI 14 » précise que, pour les lots privés, les « principes de gestion à la source seront également recommandés » (p. 41, document 3 de l'EI). Pour l'autorité environnementale, il conviendra que le maître d'ouvrage s'assure de l'effectivité de cette démarche auprès des différents acteurs concernés. En outre, si la mesure « MRI 15 » prévoit que le prétraitement des eaux de voirie sera assuré par les noues végétalisées et les avaloirs situés le long des voies, il convient d'évaluer et de garantir les effets attendus de ces aménagements et de prévoir un dispositif de suivi de la qualité de ces eaux.

Enfin, une mesure d'accompagnement « MA 12 » prévoit la mise en œuvre de dispositifs de récupération des eaux pluviales pour couvrir certains besoins en eau, ainsi que de limiteurs de débits permettant une meilleure maîtrise de la consommation d'eau (p. 44, document 3 de l'EI), sans que les caractéristiques de ces dispositifs et les volumes susceptibles d'être ainsi économisés soient précisés.

L'autorité environnementale recommande de préciser le bilan des surfaces imperméabilisées du fait du projet par rapport à la situation actuelle. Elle recommande d'évaluer et de garantir l'effet des mesures de prévention des pollutions liées au rejet des eaux de voirie et de mettre en place un suivi de la qualité de ces eaux Elle recommande également de décrire les caractéristiques des dispositifs de récupération de la ressource en eau envisagés et de préciser les volumes prévisionnels d'eau dont ils pourront permettre l'économie.

3.2 Le climat, les déplacements et les risques sanitaires (nuisances sonores, pollution atmosphérique)

3.2.1 L'adaptation au changement climatique

L'étude d'impact évoque, pour faire face aux risques sanitaires liés aux effets du changement climatique, la mise en œuvre d'« une conception bioclimatique d'ensemble » des bâtiments (mesure de réduction « MRI 2 »), sans toutefois développer ce principe ni en présenter une évaluation au regard d'une projection à plusieurs horizons temporels du phénomène d'îlots de chaleur urbains (ICU) sur le secteur du projet. La mesure « MRI 2 » n'est pas assortie d'objectifs quantifiables.

Le projet prévoit également, au titre de la mesure de réduction « *MRI 1* », la mise en œuvre d'espaces végétalisés pour répondre à ce phénomène d'ICU (p. 75 document 2 de l'EI), tout en indiquant que le risque reste limité car le site est à proximité de la mer (*sic*). Pour l'autorité environnementale, cette affirmation nécessite d'être nuancée compte tenu de la distance de la mer située à environ 16 km du site et du caractère très urbanisé de l'ensemble du secteur dans lequel s'inscrit le projet. De plus, les mesures prévues au titre des solutions vertes (surfaces totales végétalisées, rapport entre zones perméables et imperméables du projet, etc.) ne sont pas quantifiées.

L'autorité environnementale estime donc nécessaire que des compléments soient apportés sur les risques sanitaires liés à l'évolution climatique, prenant en compte les travaux scientifiques récents qui estiment que le réchauffement des températures à horizon 2080-2010 sera de l'ordre de + 4°C en moyenne annuelle selon le scénario dit « tendanciel », intégré à la nouvelle trajectoire nationale d'adaptation au changement climatique. Cette évolution induit une température annuelle moyenne d'ici la fin du siècle plus élevée, ainsi que des épisodes caniculaires plus intenses et durables avec des élévations de température estivale de +5 °C à + 10°C. Pour l'autorité environnementale, il convient d'évaluer aussi précisément que possible comment et dans quelle mesure le futur lotissement sera adapté à cette évolution afin d'éviter d'altérer la santé et la qualité de vie de ses habitants.

L'autorité environnementale recommande de réaliser une analyse évaluant les effets du phénomène d'îlots de chaleur urbains dans le secteur du projet à l'état actuel et à l'état projeté compte tenu des projections nationales récentes relatives au changement climatique et de définir en conséquence des mesures de réduction adaptées.

3.2.2 Les déplacements et les pollutions associées

La voiture représente le mode de déplacement majoritaire dans la communauté urbaine de Caen la Mer avec une part modale de 66 %. Le dossier rappelle que compte tenu de la réalisation de la Zac Mont-Coco voisine du site du projet, une augmentation de plus de 40 % du trafic routier sur le boulevard Jean Moulin aux heures de pointe est attendue d'ici 2040 (p. 50, document n° 7 de l'EI). Quant aux pistes cyclables, les aménagements actuels sont présentés comme peu qualitatifs dans le dossier (p. 39, document 2 de l'EI). La mesure d'accompagnement « *MA 11* » prévoit le développement de la desserte du site du projet par les transports en commun afin d'adapter l'offre de service aux futurs usagers du secteur (p. 1, document 3 de l'EI). Cependant, l'étude d'impact n'apporte pas d'engagement particulier ni de précisions sur le développement de l'offre de transports en commun, renvoyant à des études ultérieures pilotées par la communauté urbaine et la ville de Caen dans le cadre du plan de déplacements urbains.

En ce qui concerne les mesures favorisant les mobilités alternatives dans le lotissement, le dossier prévoit des liaisons douces inter-quartier (trottoirs, chemins piétons, p. 26 document 1 de l'EI) et une liaison piétonne à l'est. Elle viendra compléter la liaison située au sud vers la rue des Potiers afin d'assurer également une connexion au-delà du lotissement et à partir des transports en commun, et par le déploiement de voies spécifiques (mesure « *MRI 25* », p. 3, document 3 de l'EI).

S'agissant de la pollution atmosphérique, une campagne de mesure a été effectuée du 11 au 25 septembre 2023 en limite de l'emprise du projet. Les niveaux de concentration en dioxyde d'azote (NO₂) enregistrés au niveau des points de mesure les plus proches du boulevard Jean Moulin sont compris entre 15 et 18 µg/m³. L'étude d'impact conclut, sur la base d'une modélisation de l'état futur de cette pollution, à une exposition de la population à des niveaux de concentration en NO₂ inférieurs à la valeur réglementaire (40 µg/m³ en moyenne annuelle, p. 53, document 2 de l'EI). Toutefois, l'autorité environnementale observe que les mesures effectuées n'ont porté que sur le NO₂ et non sur les particules fines PM 10 et PM 2,5⁵. Elle relève également que les taux de concentration de polluants dans la partie la plus exposée du secteur du projet, même dans le scénario comportant une baisse globale de la pollution atmosphérique à l'échéance 2040, resteront supérieurs à des niveaux au-dessus desquels, d'après l'organisation mondiale de la santé (OMS), l'effet de cette pollution devient néfaste pour la santé humaine⁶.

5 Particules d'un diamètre inférieur respectivement à 10 µm et à 2,5 µm.

6 Dans le cas du NO₂, la valeur cible définie par l'OMS est de 10 µg/m³.

Outre la politique générale de réduction à la source des flux motorisés de transport précitée, la principale mesure prévue par le maître d'ouvrage pour limiter cette exposition des futurs habitants et usagers aux pollutions atmosphériques consiste à éloigner les bâtiments accueillant des populations vulnérables ainsi que les espaces publics fortement fréquentés par rapport au boulevard Jean Moulin (mesure « MEI 12 »). L'autorité environnementale relève que les bâtiments d'habitation ne figurent pas dans le champ de cette mesure d'éloignement et qu'aucune précision n'est fournie dans le dossier sur les situations d'exposition des logements aux pollutions. Elle remarque que les recommandations de l'étude sur la qualité de l'air annexée (p. 33, document 4 de l'EI) portant sur les conceptions architecturales et les configurations internes du bâti favorisant la dispersion des polluants et une moindre exposition des occupants ne sont pas reprises par le maître d'ouvrage.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de l'état initial de la qualité de l'air et les projections modélisées de l'état futur par la prise en compte des autres polluants atmosphériques tels que les PM 10 et 2,5. Elle recommande de définir des mesures renforcées d'évitement et de réduction de l'exposition des populations à ces polluants, par référence aux valeurs limites de l'organisation mondiale de la santé en matière d'effets néfastes sur la santé, notamment en prévoyant des dispositions architecturales et une configuration externe et interne du bâti favorisant une moindre exposition.

Le bruit, notamment en ville, peut être source de fatigue voire de stress pour les usagers et les habitants et aussi de troubles auditifs et extra auditifs (troubles du sommeil, désordres cardiovasculaires, effets sur le système endocrinien...). L'OMS recommande que l'exposition moyenne aux bruits routiers ne soit pas supérieure, en journée, à 53 décibels (dB) Lden⁷ et à 45 dB Lnight⁸ durant la nuit.

Le lotissement se situe à l'intersection de deux boulevards très fréquentés (boulevards Jean Moulin et du Maréchal Juin), classés en catégorie 3 par l'arrêté préfectoral du 15 mai 2017 portant sur le classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans le département du Calvados. Il est également localisé à proximité du service départemental d'incendie et de secours.

La carte de bruit cumulé (trafic routier et industriel, p. 58 document 2 de l'EI) a permis d'établir un relevé des niveaux de bruit pouvant aller jusqu'à 70 dB à l'est, justifiant le niveau d'enjeu évalué comme « fort » par le maître d'ouvrage.

Une étude acoustique réalisée le 31 août et le 11 septembre 2023 a été menée à partir d'un point de longue durée (dix jours) et de quatre points de courte durée (30 minutes) sur l'emprise du projet. Les niveaux sonores recueillis, qualifiant d'après le maître d'ouvrage une ambiance très calme, vont de 42 à 53 dB(A) le jour et de 34 à 42 dB(A) la nuit. Toutefois, l'étude acoustique fait état, pour les futures constructions les plus proches du boulevard Jean Moulin, des dépassements du seuil réglementaire de 65 dB(A) le jour et de 60 dB(A) la nuit, ainsi que des pics réguliers au-delà de 55 dB(A), exprimés en intervalle par tranche de cinq minutes (p. 2 et 13, document 5 de l'EI). L'autorité environnementale estime par ailleurs que les paramètres de la campagne de mesures acoustiques sont susceptibles de sous-évaluer la situation d'exposition courante du secteur, compte tenu du choix retenu de ne recourir qu'à un seul point de longue durée situé très à l'intérieur de l'emprise du projet et d'effectuer l'essentiel des mesures un 31 août, soit en période de congé estival durant laquelle le trafic n'est pas forcément représentatif du trafic moyen.

Le maître d'ouvrage prévoit, au titre des mesures de réduction de l'impact du bruit, un recul de onze mètres du bâtiment du lot n°1 par rapport au boulevard Jean Moulin, ainsi qu'une isolation des façades (mesures « MRI 42 » et « MRI 43 », p.21, document 3 de l'EI). Pour l'autorité environnementale, l'effet escompté de la mise en œuvre de ces mesures nécessite d'être précisément évalué au regard des valeurs établies par l'OMS telles que rappelées précédemment, y compris fenêtres ouvertes et dans les espaces de vie extérieurs tels que les jardins privatifs ou les espaces publics du lotissement. Un suivi des mesures acoustiques lui paraît également nécessaire après la réalisation du projet afin de vérifier le respect de ces valeurs et, le cas échéant, de mettre en œuvre les mesures correctives adaptées.

7 Niveau de bruit moyen pondéré au cours de la journée (sur 24 h).

8 Niveau de bruit moyen pondéré pendant la nuit (de 22 h à 6 h).

L'autorité environnementale recommande d'étayer davantage les résultats de l'étude acoustique in situ en retenant des paramètres de mesures plus représentatifs de l'ambiance sonore courante (date et durée des mesures notamment). Elle recommande, compte-tenu de la localisation du futur quartier à proximité d'un axe routier générateur de fortes pollutions sonores, de garantir le respect des seuils d'exposition au bruit recommandés par l'organisation mondiale de la santé en tenant compte de l'ouverture des fenêtres des logements ainsi que des espaces de vie extérieurs. Elle recommande également de prévoir un dispositif de suivi régulier de l'exposition des populations au bruit, de jour et de nuit, comportant un calendrier et des indicateurs assortis de valeurs initiales et d'objectifs cibles, et de prévoir les mesures correctives adaptées en cas de différences entre les constats et les objectifs prédéfinis.