



Mission régionale d'autorité environnementale

Normandie

**Avis délibéré  
de la mission régionale d'autorité environnementale  
(MRAe) de Normandie  
sur le projet de construction immobilière mixte  
« Quai XIX » - Pointe presqu'île – lot n° 3 sur la commune  
de Caen (Calvados)**

**Présenté par SAS SEDELKA**

N° : 2020-3519

Accusé réception de l'autorité environnementale : 19 février 2020

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/>

# PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 19 février 2020 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie pour avis sur le projet de construction immobilière « Quai XIX » – Pointe presqu'île – lot n° 3 sur la commune de Caen (Calvados).

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 examiné par la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la MRAe, réunie le 16 avril 2020 par audioconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base de travaux préparatoires produits par la DREAL de Normandie.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : *Corinne ETAIX, Olivier MAQUAIRE et François MITTEAULT.*

A participé sans voix délibérative : *Marie-Claire BOZONNET.*

En application de l'article 9 du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)<sup>1</sup>, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Après en avoir délibéré, 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.**

**Cet avis est un avis simple qui doit être joint, le cas échéant, au dossier d'enquête publique.**

<sup>1</sup> Arrêté du 12 mai 2016 portant approbation du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

## Synthèse de l'Avis

Le présent avis porte sur l'étude d'impact relative au projet de construction « Quai XIX » sur le territoire de la commune de Caen.

Le projet présenté concerne la construction d'un ensemble immobilier qui s'inscrit dans un projet global de réaménagement de la pointe presqu'île de Caen, secteur d'une douzaine d'hectares entouré d'eau qui a fait l'objet de plusieurs avis de l'autorité environnementale en date des 14 septembre 2011, 21 juin 2018, 4 septembre 2018 et 28 mars 2019.

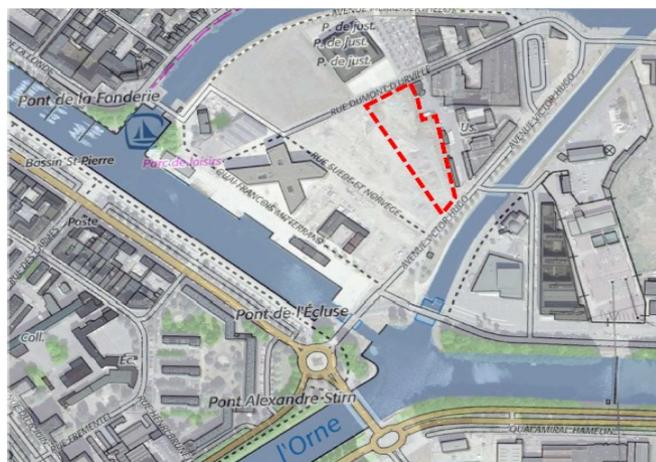
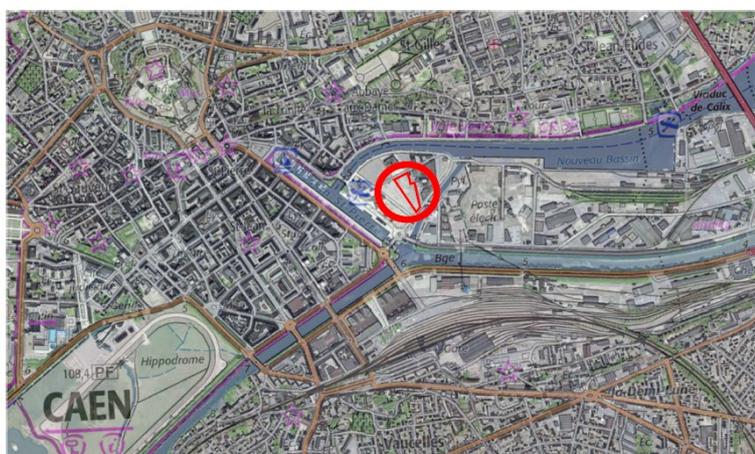
Le projet constitue le lot n° 3 de l'aménagement de la pointe presqu'île et prévoit la création de trois bâtiments reliés par un « socle actif », pour au total 11 657 m<sup>2</sup> de surface de plancher, qui accueillera des logements, une auberge de jeunesse, des activités et un parking couvert. Le secteur accueillera également deux autres ensembles immobiliers mixtes (lot 1 et lot 2) en cours de construction.

La pointe presqu'île de Caen, située dans le lit majeur<sup>2</sup> du fleuve de l'Orne, est exposée à des risques d'inondation. Le projet doit respecter les prescriptions définies par le plan de prévention des risques d'inondations de la Basse-vallée de l'Orne. Le projet est situé sur une friche industrielle et portuaire et dans un contexte urbanisé à proximité du centre-ville. Cet environnement artificialisé réduit l'expression de la faune et de la flore. Néanmoins, des espaces remarquables sont connectés au secteur à travers un corridor écologique de la trame bleue. Enfin, les enjeux paysagers et de patrimoine sont importants pour ce projet situé à l'articulation entre la ville et le projet d'aménagement et de renouvellement urbain de la grande presqu'île.

L'étude d'impact ne permet pas de déterminer si la méthodologie de l'évaluation environnementale a été entièrement appréhendée. Plusieurs thématiques mériteraient des approfondissements, notamment les parties relatives au climat, aux consommations énergétiques, aux réseaux d'eaux et au trafic routier.

L'autorité environnementale recommande :

- de joindre au dossier l'étude d'impact de 2011, et de s'assurer de la complétude de l'ensemble ;
- de mieux justifier l'absence d'incidences sur le site Natura 2000 « Estuaire de l'Orne » ;
- d'approfondir l'étude de la transparence hydraulique du projet ;
- de s'assurer de la résilience du projet aux divers aléas naturels y compris en situation extrême de cumul (inondations par débordement, remontées de nappe et submersions marines) ;
- de mieux justifier l'absence d'incidences sur la santé humaine du fait de la proximité d'une minoterie (risques technologiques, poussières, bruit) ;
- de préciser les performances énergétiques des futurs bâtiments ;
- de détailler les mesures de prévention et de gestion des pollutions en phase chantier ;
- de mieux justifier la disponibilité de la ressource en eau ;
- d'étudier l'impact de la création du parc de stationnement public sur la qualité de l'air ;
- d'actualiser les études de trafic et acoustiques.



<sup>2</sup> Le lit majeur est le lit maximum qu'occupe un cours d'eau dans lequel l'écoulement ne s'effectue que temporairement lors du débordement des eaux du lit mineur en période de très hautes eaux (en particulier lors de la plus grande crue historique). Ses limites externes sont déterminées par la plus grande crue historique. Le lit majeur du cours d'eau permet le stockage des eaux de crue débordantes.

# Avis détaillé

## 1 Présentation du projet et de son contexte

La ville de Caen a initié en 2011 un projet d'aménagement global de la pointe de la presqu'île portuaire qui s'étend sur 11,8 ha et consiste à requalifier une friche industrielle et portuaire par une opération de renouvellement urbain et de réaménagement des voiries et des espaces urbains. Ce projet d'aménagement global situé à proximité du centre-ville a déjà fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale le 14 septembre 2011.

La première phase du projet a consisté en la réalisation de deux grands équipements publics :

- un palais de justice (tribunal de grande instance),
- une bibliothèque multimédia à vocation régionale (BMVR)<sup>3</sup>,

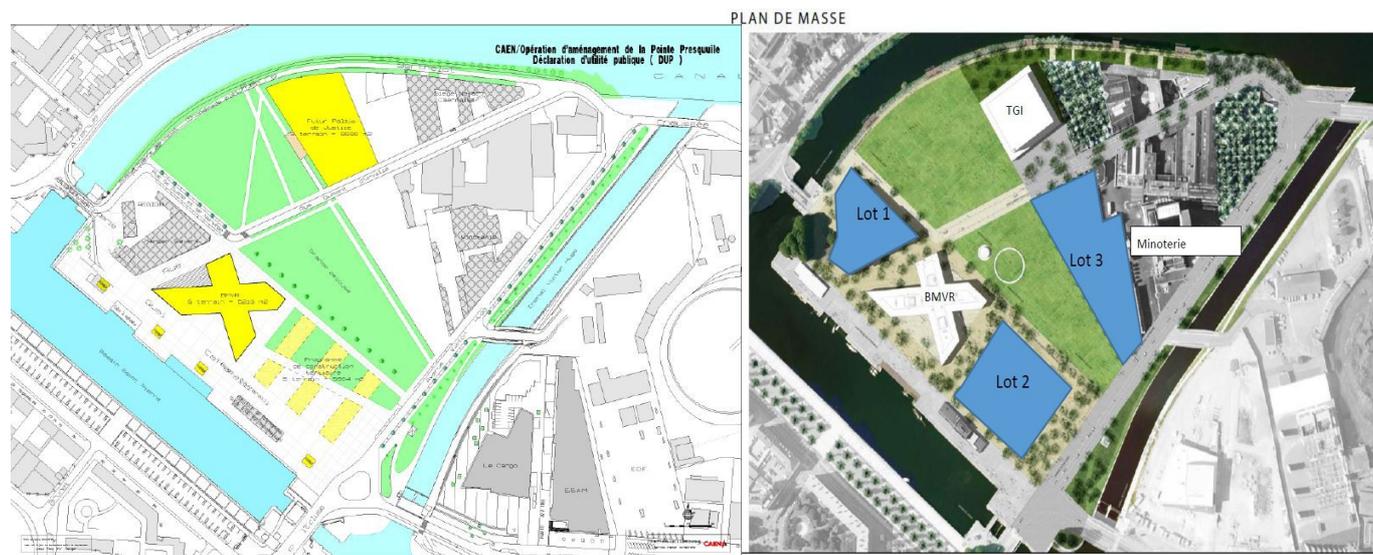
accompagnés d'un espace de loisirs d'environ deux hectares (la « grande pelouse »).

Ces deux équipements et la « grande pelouse » ont fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique (DUP). L'étude d'impact de 2011 a examiné – au-delà du périmètre des terrains concernés par la DUP – les 11,8 ha de la pointe presqu'île. L'étude a ensuite été progressivement complétée au fil des différents projets d'aménagement venus modifier ou préciser le programme initial.

Le plan d'aménagement de mars 2011 prévoyait de préserver des éléments du patrimoine bâti, représentatifs du site et de son activité passée :

- les hangars en bois SAVARE,
- le pavillon de Normandie (ancienne gare maritime),
- la minoterie toujours en exploitation,
- le siège de la Navale.

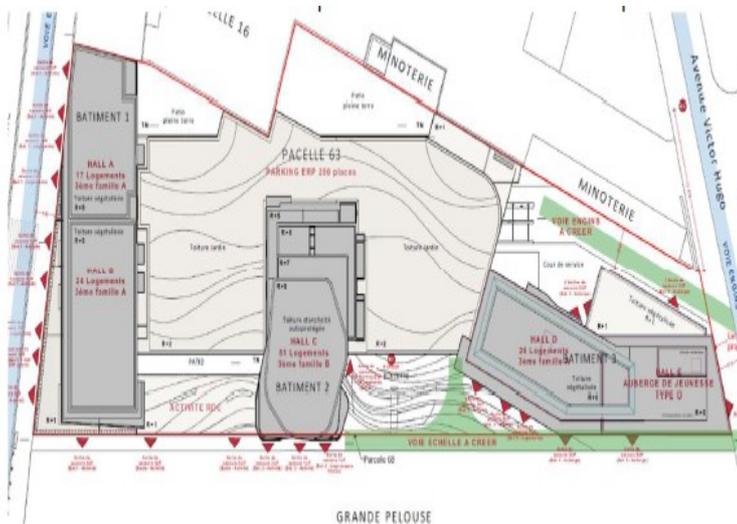
D'autres aménagements étaient envisagés à plus long terme. Il s'agissait d'accueillir des immeubles d'activités tertiaires au sud-est de la bibliothèque et des logements à l'est de la grande pelouse.



Depuis l'étude d'impact de 2011, le plan d'aménagement a évolué et des immeubles mixant activités, bureaux et logements sont programmés sur les lots 1, 2 et 3.

Dans ce contexte, le projet de construction immobilière « Quai XIX » – Pointe presqu'île s'implante sur le lot n° 3 et se compose de trois bâtiments mixtes posés sur un socle commun.

<sup>3</sup> La bibliothèque multimédia à vocation régionale (BMVR) est désormais dénommée bibliothèque Alexis de Tocqueville (BadT).



Le premier bâtiment (hall A et B) au nord-ouest, comprenant cinq étages, est situé à proximité du palais de justice et est composé de 41 logements (17 sociaux et 24 en accession). Le second bâtiment (hall C) au centre, comptant de cinq à neuf étages, comporte 51 logements en accession. Le troisième bâtiment (hall D et E) comporte 26 logements en accession et une auberge de jeunesse d'une capacité de 210 lits. Enfin, le rez-de-chaussée et la dalle de jardin reliant ces bâtiments comporte 2 236 m<sup>2</sup> d'activités et 283 places de stationnement couvertes, dont 232 ouvertes au public. Les typologies des 118 logements sont réparties de la façon suivante :

- 4 logements T1,
- 58 logements T2,
- 42 logements T3,
- 12 logements T4,
- 2 logements T5.

Le projet prévoit de développer une surface de plancher de 11 657 m<sup>2</sup> sur un terrain de 6 461 m<sup>2</sup>.

Concernant les autres lots de la pointe presqu'île dont la construction est en cours :

- le lot n° 1, au droit du pont de la Fonderie, comportera 77 logements et 971 m<sup>2</sup> de surface de commerces et d'activités, pour environ 6 500 m<sup>2</sup> de surface de plancher, et des hauteurs allant de R+4<sup>4</sup>, côté bibliothèque, jusqu'à R+8 à l'extrémité du site ;
- le lot n° 2, à proximité du pont de l'Écluse et du cours Caffarelli, développe environ 14 011 m<sup>2</sup> de surface de plancher comprenant 85 logements, une résidence étudiante de 120 unités d'hébergement et de bureaux, et 2 832 m<sup>2</sup> de bureaux, commerces et locaux d'intérêt collectif. Il a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 28 mars 2019.

## 2 Cadre réglementaire

### 2.1 - Procédures relatives au projet

Le projet de construction immobilière « Quai XIX » – Pointe presqu'île – lot n° 3, objet du présent avis, est soumis à permis de construire au titre du code de l'urbanisme.

Conformément à l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement (rubrique n° 39 concernant les *travaux, constructions ou opérations d'aménagement conduisant à créer une surface de plancher supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> mais inférieure à 40 000 m<sup>2</sup>, et dont le terrain d'assiette est inférieur à 10 hectares*), le projet a été précédé d'un examen au cas par cas afin de déterminer si une évaluation environnementale était nécessaire. Par sa décision n° 2019-3370 en date du 9 décembre 2019, l'autorité environnementale (préfet de région) a conclu à la nécessité de réaliser une évaluation environnementale.

En application de l'article L. 424-4 du code de l'urbanisme, le permis de construire, qui constitue une décision d'autorisation d'un projet soumis à évaluation environnementale, doit comporter en annexe un document présentant les éléments mentionnés au I de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement. Ces éléments consistent notamment à préciser « *les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter les incidences négatives notables sur l'environnement et la santé humaine, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites* », ainsi que « *les modalités du suivi des incidences du projet* ».

4 Un R+4 est composé d'un rez-de-chaussée et de 4 étages

## 2.2 - Avis de l'autorité environnementale

L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine tout au long de l'élaboration du projet. Cette démarche trouve sa traduction dans 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 prévues, ainsi que de l'examen par l'autorité compétente pour autoriser le projet (dans le cas présent, la ville de Caen), 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 par l'autorité compétente à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par le projet, ainsi que sur ses incidences sur la santé humaine. Il est élaboré avec l'appui des services de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) qui consultent le préfet du Calvados (direction départementale des territoires et de la mer du Calvados) et l'agence régionale de santé de Normandie (ARS).

Cet avis n'est ni favorable ni défavorable ; il ne porte pas sur l'opportunité du projet, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct de la décision d'autorisation. Il a pour objet d'aider à l'amélioration du projet, compte tenu de ses éventuelles incidences sur l'environnement, et de favoriser la compréhension et la participation du public au processus d'élaboration du projet.

En vertu de l'article L. 122-1 (VI) du code de l'environnement, cet avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse que ce dernier met à disposition du public – ainsi que l'étude d'impact produite – au plus tard au moment de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19 du code de l'environnement.

## 3 Contexte environnemental du projet

Le territoire de la pointe presqu'île, situé à l'est du centre-ville de Caen, est délimité au nord par l'avenue Pierre Berthelot qui longe le canal maritime de Caen à Ouistreham, au sud-ouest par l'avenue Victor Hugo le long du chenal Victor Hugo, et au sud-est par le quai François Mitterrand au bord du bassin Saint-Pierre. Le site est accessible par quatre ponts : le pont de la Fonderie qui enjambe le canal maritime, le pont de l'Écluse qui permet le franchissement du fleuve de l'Orne, le cours Caffarelli et le quai de Normandie pour le chenal Victor Hugo. Il est desservi par les transports en commun (tramway, lignes de bus), des bornes de location de vélos et des pistes cyclables, et il se trouve à proximité de la gare reliant Caen à Paris.

La pointe presqu'île de Caen, située dans le lit majeur du fleuve de l'Orne, est exposée à un risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Ainsi, ce secteur est soumis au plan de prévention des risques inondations (PPRI) de la Basse-Vallée de l'Orne, approuvé le 10 juillet 2008. Du fait des aménagements et des travaux de prévention réalisés, dont le chenal Victor Hugo fait partie, le projet se trouve en zone « jaune » du PPRI où les constructions sont autorisées sous réserves de mesures de préservation de la sécurité des personnes et des biens. Le secteur est également exposé à un risque d'inondation des réseaux et des sous-sols par remontées de nappe. La profondeur de la nappe est comprise entre 0 et 1 m, pour la partie ouest, et entre 1 et 2,50 m pour la partie est du secteur de projet. Enfin, le secteur est soumis à un risque de submersion marine car situé à moins d'un mètre au-dessus du niveau marin de référence.

Le projet se situe dans une zone urbanisée, sur une friche industrielle et portuaire, qui accueille depuis peu le tribunal de grande instance et la bibliothèque Alexis de Tocqueville. Il se trouve à proximité immédiate d'une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) – Axiane meunerie – qui comprend des silos et installations de stockage de produits dégageant des poussières inflammables, et générant du bruit compte tenu des ventilateurs de mise en pression existant à plusieurs niveaux du bâtiment. Le terrain d'implantation du projet est concerné par des sols, sous-sol et nappe superficielle pollués.

Dans cet environnement artificialisé, l'expression de la biodiversité est très réduite. Cependant, des espaces remarquables sont en relation avec le secteur de la presqu'île. Un corridor écologique fonctionnel de la matrice bleue est ainsi identifié au schéma régional de cohérence écologique<sup>5</sup> (SRCE) de Basse-Normandie. La ZNIEFF<sup>6</sup> de type I « Canal du pont de Colombelles à la mer », la ZNIEFF de type II « Basse-vallée et

5 Le schéma régional de cohérence écologique de Basse-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014.

6 Zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique, le type I correspondant aux « secteurs de grand intérêt biologique ou écologique » et le type II caractérisant les « grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes ».

estuaire de l'Orne » sont toutes deux situées à 3,7 km du projet, et le site Natura 2000<sup>7</sup>, zone de protection spéciale « Estuaire de l'Orne » (FR2510059), est situé à environ 11 km.

Le site de la pointe presqu'île de Caen se trouve au niveau de l'eau, au point bas de la ville, et est largement ouvert. Ainsi, la « grande pelouse » permet une vue vers l'abbaye aux Dames et le coteau. Le site offre aussi des vues transversales de la ville (quai Vendeuve) et vers l'aval de la presqu'île. Le projet se situe au sein de plusieurs périmètres de protection visuelle de monuments historiques et nécessite donc à ce titre l'avis de l'architecte des bâtiments de France. Dans le cadre du renouvellement urbain de ce secteur, des études urbaines ont été réalisées afin de définir un programme d'aménagement. Le site du projet assure une articulation entre la ville historique et le secteur plus large de la presqu'île qui a fait l'objet d'un projet d'intérêt majeur<sup>8</sup>, pour lequel deux avis de l'autorité environnementale ont été rendus en 2018<sup>9</sup>.

## 4 Analyse de la qualité de l'étude d'impact

Le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale est constitué notamment des pièces du permis de construire, du plan de gestion du 26 juillet 2018, du rapport d'étude de stationnement de la presqu'île de mars 2018 et du dossier d'étude d'impact daté du 27 janvier 2020.

**4.1 Complétude et qualité globale des documents :** le maître d'ouvrage précise (page 15) que l'étude d'impact jointe au dossier vient compléter l'étude d'impact initiale de juin 2011, pour laquelle l'autorité environnementale a rendu un avis le 14 septembre 2011. Or, l'étude d'impact de juin 2011 n'est pas jointe au dossier.

***L'autorité environnementale recommande de joindre au dossier l'étude d'impact de juin 2011, et de s'assurer que les compléments apportés à ce dossier initial sont suffisants et permettent bien de rendre la totalité du dossier conforme aux attendus du code de l'environnement.***

L'étude d'impact correspond formellement dans son organisation et son contenu aux dispositions de l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Sur le fond, le dossier ne permet pas de déterminer si la méthodologie de l'évaluation environnementale a été entièrement appréhendée et mise en œuvre durant toutes les phases de conception du projet. La production du dossier d'étude d'impact six semaines après la décision de soumettre le projet à évaluation environnementale paraît difficilement compatible avec les exigences de la réglementation et explique peut-être que l'étude d'impact mérite d'être approfondie sur plusieurs aspects.

**Le résumé non technique** proposé au début de l'étude d'impact reprend les éléments développés dans l'étude d'impact. Un rappel des enjeux issus de l'état initial préalablement à la présentation des effets temporaires et permanents permettrait au lecteur de mieux appréhender ces enjeux ainsi que les impacts du projet sur l'environnement. De même, les tableaux récapitulatifs de l'étude d'impact, sur dix pages, sont complets mais ne hiérarchisent pas les enjeux. Les compléments attendus sur le dossier et exposés dans le présent avis sont également de nature à faire évoluer le résumé non technique.

**4.2 L'analyse de l'état initial** comporte toutes les thématiques attendues, cependant plusieurs mériteraient des approfondissements. C'est notamment le cas pour le climat et les consommations énergétiques, ou encore les réseaux d'eaux et le trafic routier, qui renvoient à l'étude d'impact de 2011. Une synthèse conclut la description de l'état initial, permettant au lecteur de visualiser l'ensemble des enjeux environnementaux.

**4.3 La description du projet** précise le programme de construction, sa composition, ainsi que les exigences et intentions formulées par le pétitionnaire. Les quantités de matériaux et les prélèvements sur les ressources naturelles ne sont toutefois pas détaillés. En outre, conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, des éléments auraient dû être précisés sur la prise en compte de l'environnement au cours des différentes phases de conception du projet, en particulier une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées, et une indication des principales raisons des choix effectués.

***L'autorité environnementale recommande que l'étude d'impact soit précisée quant à la prise en compte de l'environnement au cours des différentes phases du projet, quant aux solutions de substitution raisonnables examinées et quant aux raisons des choix effectués.***

**4.4 L'analyse des effets du projet** sur l'environnement et la santé humaine est fournie en page 176 de

<sup>7</sup> 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).

<sup>8</sup> Un plan guide d'aménagement a été élaboré sur un périmètre d'étude de 600 hectares qui fixe des orientations d'aménagement pour le renouvellement urbain du territoire de la Presqu'île de Caen dans le cadre d'un projet d'intérêt majeur (PIM). Le projet d'intérêt majeur (article L. 350 -1 à 7 du code de l'urbanisme) est une contractualisation à vocation opérationnelle pour la réalisation de projets structurants.

<sup>9</sup> Avis délibérés n°2018-2703 en date du 4 septembre 2018 sur le projet d'urbanisation de la presqu'île de Caen – ZAC du « Nouveau Bassin » – et n°2018-2623 en date du 21 juin 2018 sur le projet d'urbanisation de la presqu'île – Phase 1 – ZAC d'Hérouville-Saint-Clair.

l'étude d'impact et reprend l'ensemble des risques concernés (naturels – inondation ; submersion marine ; technologiques – proximité de la minoterie ; pollution des sols prise en compte en phase chantier ; ambiance sonore liée au trafic automobile et à la ventilation de la minoterie). Néanmoins, les risques de pollutions du canal de Caen à la Mer ou du canal Victor Hugo pendant la phase de travaux (déversement accidentel, ruissellements d'eaux pluviales), ne sont pas identifiés ni développés dans le dossier. Ils sont juste mentionnés comme étant peu probables sans décrire les mesures prévues pour les maîtriser. Par ailleurs, concernant les risques technologiques que peut présenter la minoterie, le dossier n'évoque pas d'éventuelle distance à respecter entre la source des risques et les aménagements voisins

***L'autorité environnementale recommande d'identifier et de développer les risques de pollution pendant la phase de travaux, et les dispositions qui seront prises pour les maîtriser. Elle recommande également de préciser les éventuelles conditions à respecter entre les sources de risque technologique de la minoterie et les aménagements voisins.***

**4.5 Les incidences du projet** sur le climat sont peu abordées, de même que la vulnérabilité du projet au changement climatique. Les possibilités de recours aux énergies renouvelables, abordées dans l'étude d'approvisionnement énergétique, sont présentées comme obérées par le choix de toitures végétalisées. Les contraintes techniques justifiant une incompatibilité entre panneaux solaires et toitures végétalisées ne sont pas explicitées. Le dossier aurait pu développer les avantages et les inconvénients de la végétalisation des toitures et mieux justifier le choix opéré.

En revanche, l'analyse des effets cumulés prévisibles est bien réalisée en incluant les deux autres projets (lots n° 1 et 2) situés sur le territoire pointe presqu'île sur la base de l'étude d'impact de 2011.

**Concernant l'évaluation des incidences Natura 2000**, une partie spécifique traite de l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 (page 167) et conclut à l'absence d'incidences. Toutefois, l'argument qui consiste à affirmer que le site Natura 2000 « Estuaire de l'Orne » est préservé car à une grande distance du projet et séparé par les volumes d'eau importants du canal mériterait d'être davantage étayé.

***L'autorité environnementale recommande de mieux justifier l'absence d'incidence sur le site Natura 2000 « Estuaire de l'Orne ».***

**La compatibilité avec les différents plans et programmes** est abordée. Le projet est considéré compatible avec le SAGE<sup>10</sup> et le SDAGE<sup>11</sup>. Le dossier évoque les orientations de ces documents vis-à-vis de la gestion de l'assainissement des eaux pluviales mais les orientations du SDAGE relatives à la limitation et à la prévention du risque d'inondation ne sont pas présentées alors même que le terrain est inondable.

***L'autorité environnementale recommande de s'attacher à montrer la compatibilité du projet avec le volet inondation du SDAGE.***

**Les mesures issues de la démarche ERC (éviter-réduire-compenser)** sont présentées sous forme de tableau sans être regroupées par thématique comme le sont les synthèses des enjeux et des incidences. Toutes les mesures environnementales envisagées ne sont pas assorties de modalités de suivi, ni d'indicateurs. Ce point mériterait d'être complété.

***L'autorité environnementale recommande de compléter le dispositif de suivi des mesures prévues en vue de réduire l'impact du projet sur l'environnement et la santé humaine, de préciser les indicateurs afférents, leurs cibles et les mesures envisagées en cas d'écart aux cibles.***

## **5 Analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet**

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité, mais elles portent sur les thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale eu égard au contexte environnemental et à la nature du projet.

### **5.1 - L'eau**

#### Les risques d'inondation

Les principaux risques naturels liés aux inondations par débordement de cours d'eau, par remontées de nappes et par submersion marine sont présentés dans l'état initial (la submersion marine l'étant toutefois de manière succincte), sans toutefois que la concomitance potentielle de ces trois phénomènes dans le contexte en cours de changement climatique n'ait été abordée. L'étude recense les différentes sources d'informations sur les risques (nombre d'arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles, cartographies des aléas établies par la DREAL Normandie, PPRI). Les notions d'aléas, d'enjeux et de

<sup>10</sup> Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) Orne Aval-Seulles approuvé le 18 janvier 2013

<sup>11</sup> Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Seine-Normandie 2016-2021. Toutefois, Le SDAGE 2016-2021 ayant été annulé par le tribunal administratif de Paris par jugement du 19 décembre 2018, le document actuellement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 approuvé le 29 octobre 2009.

risques ne sont pas explicitées. Les prescriptions s'appliquant à la « zone jaune » du PPRI sont décrites dans le dossier. L'adaptation des réseaux aux prescriptions du PPRI est présentée improprement comme une mesure de réduction.

L'étude d'impact ne démontre pas clairement si une partie du terrain est soustraite à la zone d'expansion de la crue centennale. Le plan de gestion des risques d'inondation du bassin Seine-Normandie, dans sa disposition 1.D.1, prévoit d'éviter, de réduire et de compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues. En application de cette disposition, l'étude d'impact devrait s'intéresser davantage à la transparence hydraulique du projet et à ses impacts non seulement sur les habitats, les espèces, mais aussi sur les personnes et les biens situés en amont et en aval du projet, ainsi que de part et d'autre (hauteurs de submersion, cinétique des écoulements, accentuation de la fréquence des inondations...).

Enfin, la partie concernant les incidences d'éventuelles inondations sur le projet reste imprécise. S'il est clair qu'aucun logement ne sera construit en rez-de-chaussée, le projet y prévoit bien des activités. Il en est de même du parc de stationnement qui sera « ponctuellement encastré dans le sol de 78 cm » (page 138) et précisément situé sur la bordure sud du terrain, définie comme un couloir d'écoulement, sans démonstration que les accès sont conçus de manière adéquate.

**L'autorité environnementale recommande d'évaluer les incidences du projet sur l'écoulement des crues et de démontrer qu'elles restent négligeables, y compris en cas de concomitance de plusieurs phénomènes hydrauliques dans le contexte de changement climatique. Elle recommande également de justifier davantage que les caractéristiques du projet permettent une réduction optimale de la vulnérabilité des personnes et des biens au risque inondation, et qu'elles garantissent les meilleures conditions d'un retour à la normale après la crue (notamment activités du rez-de-chaussée, parking).**

#### Impacts du projet sur la qualité des eaux

Concernant le logement, le projet génère un apport d'effluents estimé à 441 équivalents/habitants. Les eaux usées seront dirigées vers un réseau d'assainissement de type séparatif. Le dossier s'appuie sur les informations de l'étude d'impact de 2011 pour déterminer que la capacité disponible de la station d'épuration est suffisante. Cette donnée aurait mérité d'être actualisée dans le cadre de l'étude d'impact. En outre, le règlement de la « zone jaune » du PPRI prévoit des prescriptions sur les réseaux pour prévenir les remontées d'eaux. Or, le dossier ne précise pas si des dispositifs sont prévus pour éviter une pollution par les eaux usées notamment en cas d'inondation des réseaux par remontée de nappe. L'avis de l'autorité environnementale de 2011 précisait que « les réseaux d'eaux usées sont vétustes voire inexistantes ». Or, le dossier indique seulement que le site est desservi par les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales, et il qualifie de faible l'enjeu sur l'assainissement des eaux usées.

Enfin, la prévention et la gestion des éventuelles pollutions accidentelles en phase chantier ne font pas l'objet de développements.

**L'autorité environnementale recommande d'actualiser les données relatives au réseau d'assainissement, de présenter les dispositions prises sur les réseaux, notamment d'eaux usées, pour limiter le risque de pollution, et les mesures de prévention et de gestion d'une éventuelle pollution accidentelle durant la phase chantier.**

#### Impacts sur la ressource en eau

L'étude d'impact indique que le projet sera raccordé au réseau d'eau potable et que la station de production de la ville de Caen possède des capacités suffisantes. Cet enjeu est qualifié de faible dans l'état initial de l'environnement et les besoins liés au projet sont estimés à 59 m<sup>3</sup> par jour. Néanmoins, l'analyse de la disponibilité de la ressource en eau potable n'est pas suffisamment détaillée pour affirmer que la collectivité sera en capacité de fournir les volumes d'eau supplémentaires, tant avec les projets cumulés du secteur de la presqu'île qu'avec les projets situés dans un secteur élargi et utilisant la même ressource en eau.

**L'autorité environnementale recommande de mieux justifier la compatibilité du projet avec la disponibilité de la ressource en eau, compte tenu notamment des besoins des autres projets d'aménagement du secteur et plus largement de ceux utilisant la même ressource.**

## **5.2 - Le climat**

### Atténuation du changement climatique

Le secteur du bâtiment représente près de 45 % de la consommation énergétique nationale et 25 % des émissions de gaz à effet de serre (GES). La stratégie nationale bas-carbone, adoptée en novembre 2015, fixe comme objectif la réduction de 40 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur du bâtiment d'ici à 2030. Dans ce cadre, la loi de transition énergétique pour la croissance verte a prévu une prise en compte, dès 2018, des émissions de GES dans la définition de la performance de chaque construction neuve<sup>12</sup>. La

<sup>12</sup> La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015 prévoit également d'améliorer la performance énergétique et

réglementation thermique 2012 (RT 2012) comporte des objectifs de performance énergétique et trois exigences de résultats :

- l'efficacité énergétique du bâti définie par le coefficient « Bbiomax » (besoins bioclimatiques du bâti)<sup>13</sup>. Cette exigence impose une limitation du besoin en énergie sur le chauffage, le refroidissement et l'éclairage, indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre,
- la consommation énergétique du bâtiment qui se traduit par une consommation d'énergie primaire (EP) des bâtiments neufs à un maximum de 50 kWh/m<sup>2</sup>.an en moyenne<sup>14</sup>,
- le confort d'été dans les bâtiments non climatisés.

L'étude d'impact, en s'appuyant sur le schéma régional climat air énergie de Basse-Normandie de décembre 2013, rappelle que « la performance énergétique des logements constituera donc un enjeu primordial du secteur [bâti] » (p. 103).

Le dossier d'étude d'impact ne contient pas d'étude thermique mais seulement une étude de faisabilité. La RT 2012 prévoit la réalisation d'une étude thermique réglementaire qui doit être initiée le plus tôt possible dans l'élaboration du projet. La justification des choix énergétiques n'est pas explicitée. La solution retenue pour les systèmes de chauffage est le gaz. Aucun dispositif d'énergies renouvelables n'est présenté. L'étude d'impact conclut que les possibilités de solaire photovoltaïque et thermique n'ont pas été retenues, car le parti d'aménagement retenu de toitures végétalisées ne permettrait pas de mettre en place des panneaux solaires. L'impossibilité de coupler les deux solutions n'est pas détaillée ou explicitée. Une référence aux documents techniques unifiés (DTU)<sup>15</sup> aurait peut-être permis d'étayer cette affirmation d'incompatibilité. Les conditions de mise en œuvre et d'efficacité dans le temps des toitures végétalisées ne sont par ailleurs pas abordées.

Le Bbio (121,7) du hall E (correspondant à l'auberge de jeunesse) est très supérieur au Bbiomax (96,9), alors que la notice PC4 page 14 indique que cette partie de l'ensemble immobilier « s'inscrit dans une démarche de certification et de performance thermique ». Ceci atteste d'une efficacité énergétique pour cette partie du bâtiment qui n'est pas conforme aux ambitions exposées, ni même à la RT 2012. Ce point mériterait d'être plus clairement expliqué et justifié dans l'étude d'impact.

L'étude d'impact ne comporte pas d'élément d'appréciation des émissions de gaz à effet de serre lors de la construction ainsi que pendant la période d'exploitation des bâtiments. L'utilisation de matériaux de construction peu carbonés permettrait par exemple de réduire l'impact des émissions en GES du projet<sup>16</sup>.

Enfin, l'absence de référence à la future RE 2020<sup>17</sup> qui sera applicable au 1<sup>er</sup> janvier 2021 témoigne de la faible ambition du maître d'ouvrage dans la conception de son projet.

**L'autorité environnementale recommande au porteur de projet de conforter son projet en matière de consommations énergétiques, de recours aux énergies renouvelables et d'émissions de gaz à effet de serre.**

#### Adaptation au changement climatique

Les aménagements extérieurs, peu végétalisés, sont susceptibles d'accroître les phénomènes de chaleur urbaine, dans le contexte de changement climatique. Le phénomène d'îlot de chaleur urbain est bien répertorié dans le tableau récapitulatif des incidences. Cependant, ce phénomène ainsi que ses incidences et les mesures envisagées ne sont pas repris ni développés dans le corps de l'étude d'impact. La seule mesure de réduction retenue consiste à créer des toitures végétalisées.

Le confort d'été est un objectif de la réglementation thermique. La RT 2012 prévoit ainsi d'assurer dans les bâtiments un bon niveau de confort en été sans avoir à recourir à un système actif de climatisation. Ces dispositions sont valables à la fois dans les immeubles de logements et ceux de bureaux. L'étude d'impact

environnementale des bâtiments neufs en visant la promotion des bâtiments à énergie positive ou à haute performance environnementale.

- 13 Le besoin bioclimatique conventionnel en énergie d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel, est défini par un coefficient noté Bbio. Il est sans dimension et exprimé en nombre de points. Ce coefficient est calculé, sur une année, en utilisant des données climatiques conventionnelles pour chaque zone climatique, selon les modalités définies par la méthode de calcul Th-B-C-E 2012 approuvées par un arrêté du ministre chargé de la construction et de l'habitation et du ministre chargé de l'énergie.
- 14 La valeur du Cepmax s'élève à 50 kWh/m<sup>2</sup>.an d'énergie primaire et porte sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaires (pompes et ventilateurs). Il est modulé selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements et les émissions de gaz à effet de serre pour le bois énergie et les réseaux de chaleur les moins émetteurs de CO<sub>2</sub>. Cette exigence impose, en plus de l'optimisation du bâti exprimée par le Bbio, le recours à des équipements énergétiques performants, à haut rendement. Pour ce projet, le Cerema, consulté dans le cadre de la préparation du présent avis, indique que le Cepmax calculé en cohabitation bureaux chauffés/commerces livrés sans système de chauffage est égal à 105.3 kWh/m<sup>2</sup>.an.
- 15 Les DTU constituent une sorte de cahier des charges permettant d'appliquer « les règles de l'art » (normes techniques d'exécution et de mises en œuvre) pour les travaux du bâtiment.
- 16 La stratégie nationale bas carbone (SNBC) adoptée en 2015 recommande de développer les matériaux de constructions peu carbonés (RB6) pour le secteur du bâtiment.
- 17 Réglementation environnementale 2020 : elle s'appliquera aux bâtiments neufs et fixe comme objectif que toute nouvelle construction devra produire davantage d'énergie qu'elle n'en consomme (bâtiment à énergie positive et maison passive) ; le but est de diminuer l'impact sur le climat, de poursuivre l'amélioration de la performance énergétique et la baisse des consommations et de garantir aux habitants que leur logement sera adapté aux conditions climatiques.

ne traite pas le sujet.

**L'autorité environnementale recommande au porteur de projet de conforter son projet en matière d'adaptation au changement climatique, notamment en termes de confort thermique d'été.**

### 5.3 - Les sols et le sous-sol

#### Consommation d'espaces

Le projet est implanté au sein d'une friche industrielle et portuaire. Dans un contexte de renouvellement urbain, il contribue à une gestion économe de l'espace en n'artificialisant pas des terres agricoles ou naturelles. Par la mixité du programme (logements, commerces et activités), le projet immobilier permet une densification urbaine, dans un secteur proche du centre-ville et très bien desservi par les transports en commun.

#### Pollution des sols

Le projet a fait l'objet d'une étude de sols et d'un plan de gestion. Les sols (remblais de 0 à 2 m) sont pollués aux métaux lourds (arsenic, cuivre et zinc) et aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Ce type de pollution avait déjà été identifié dans l'étude d'impact de 2011. Le plan de gestion réalisé en juillet 2018 pour le projet et annexé à l'étude d'impact préconise un décapage sur un mètre de profondeur et l'évacuation d'environ 2 000 m<sup>3</sup> de remblais vers une installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND) ou un centre de biotraitement. Une mesure de réduction reprend les dispositions du plan de gestion. L'analyse des risques résiduels conclut à l'absence de risques sanitaires pour les futurs usagers en respectant les mesures de gestion proposées, telles que notamment le recouvrement des terres en place pour éviter tout contact direct avec les futurs usagers, l'interdiction de création de jardins potagers ou de plantation d'arbres fruitiers, l'installation de canalisations métalliques, et l'évacuation des terres non inertes en filières spécifiques.

### 5.4 - Le paysage

Le projet s'inscrit dans un contexte urbain marqué par un renouvellement important de la pointe presqu'île, à proximité du centre-ville de Caen et en covisibilité avec l'abbaye aux Dames. Le projet conduira à une modification du paysage de la presqu'île par la modification des volumétries. L'étude d'impact décrit la cohérence de l'aménagement retenu qui est celle de la création d'un quartier par une programmation mixte venant compléter des équipements publics dans un centre urbain. L'insertion du projet dans l'environnement proche est présentée. Les choix architecturaux permettent d'organiser des vues et des liens en accroche avec la minoterie et la bibliothèque Alexis de Tocqueville.

### 5.5 - L'air

L'analyse de l'état initial de la qualité de l'air se base sur les données de l'association Atmo Normandie de 2015 enregistrées par la station Caen Vaucelles située à environ 800 m. Les principales sources d'émissions de pollution sont le trafic routier et les secteurs résidentiel et tertiaire (systèmes de chauffage). Concernant les particules fines inférieures à 10 micromètres (PM10) et à 2,5 micromètres (PM2,5), l'étude relève que les valeurs limites n'ont pas été atteintes en 2015. L'autorité environnementale constate que les valeurs recommandées par l'organisation mondiale pour la santé (OMS) pour les PM10 ne sont pas respectées<sup>18</sup>. L'étude d'impact qualifie, sans plus d'élément d'explication, la qualité de l'air comme un enjeu faible sur le périmètre d'étude.

L'implantation du projet en centre urbain permet d'offrir un accès à des modes de transports alternatifs à l'automobile (marche, vélo, transport en commun). Le projet ne prévoit pas de stationnement extérieur et une offre limitée de places de stationnement résidentiel, incitant à privilégier les modes de déplacements alternatifs à la voiture. Toutefois, il prévoit la création d'un parc de stationnement public de 232 places dont l'impact sur la qualité de l'air n'a pas été étudié.

Enfin, le projet se situera à proximité de la minoterie Axiane Meunerie, ICPE qui peut engendrer des poussières du fait de son exploitation (page 140 de l'étude d'impact). Cette nuisance est évoquée dans le dossier, mais ne fait l'objet d'aucun développement quant à sa prise en compte par le projet, sauf à indiquer en page 177 de l'étude d'impact que « le projet tourne le dos à la minoterie ». Or, de nombreux logements feront face à la minoterie. Il convient donc que le projet précise les mesures qui favoriseront la protection des futurs occupants des logements et de la résidence, ou démontre l'absence de nuisance liée à la poussière pour tous ces futurs riverains.

**L'autorité environnementale recommande d'évaluer les impacts du projet, cumulés à ceux du futur quartier urbain dans son ensemble, sur la qualité de l'air, et d'étudier en particulier l'impact de la création du parc de stationnement public. Elle recommande également de préciser les mesures qui**

<sup>18</sup> Recommandations de l'OMS pour les PM10 : 20µ/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle et 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an ; pour les PM 2,5 : 10µ/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle et 25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an

**seront prises pour éviter l'exposition des futurs résidents aux éventuelles nuisances liées aux poussières émises par la minoterie Axiane située à proximité des futurs logements.**

## **5.6 - Le bruit**

Si l'étude a bien pris en compte dans la conception des bâtiments le bruit résultant de l'activité de la minoterie située à proximité du projet, en revanche l'analyse de l'ambiance sonore du secteur d'implantation est succinctement et partiellement menée, sans donnée quantitative. En s'appuyant uniquement sur une étude acoustique réalisée dans le cadre de l'étude d'impact de 2011, l'étude conclut à l'absence d'effet significatif sans fournir plus d'éléments d'analyse. Cette étude acoustique a été réalisée avant la réorganisation du réseau routier de la pointe presqu'île avec notamment la piétonisation du quai François Mitterrand. Il serait nécessaire d'approfondir l'analyse permettant de caractériser avec précision l'état actuel des niveaux sonores sur le secteur et d'apprécier l'impact de l'environnement sonore pour les futurs occupants des bâtiments.

Enfin, le projet se situera à proximité de l'ICPE Axiane Meunerie dont les dispositifs de ventilation peuvent générer une nuisance sonore pour les futurs habitants des logements et de la résidence. Le dossier précise en page 178 de l'étude d'impact qu'une « *protection acoustique spécifique des logements côté minoterie* » sera mise en œuvre et que le maître d'ouvrage travaillera à la « *recherche de diminution à la source* ». Des mesures techniques sont développées page 200 de l'étude d'impact : « *adaptation des masses de béton (voiles et planchers), isolation de type doublage thermoacoustique, adaptation des menuiseries et entrées d'air* ». Néanmoins, les mesures relatives à la « *diminution à la source* » sont renvoyées à une date ultérieure alors qu'elles auraient pu éventuellement conduire à améliorer l'ambiance acoustique initiale des logements.

***L'autorité environnementale recommande d'actualiser les études de trafic ainsi que les études acoustiques en procédant à une campagne de mesures in situ et à un suivi en phase d'exploitation de façon à caractériser l'ambiance sonore du projet et à apprécier l'impact de l'environnement sonore pour les futurs occupants des bâtiments. Elle recommande également de préciser les moyens mis en œuvre pour diminuer l'impact des sources sonores de la minoterie.***