



Mission régionale d'autorité environnementale

Normandie

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale sur le projet d'urbanisation de la
presqu'île de Caen – zone d'aménagement concerté (ZAC)
du « Nouveau Bassin » à Caen (Calvados)**

N° : 2018-2703

Accusé de réception de l'autorité environnementale : 4 juillet 2018

PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 4 juillet 2018 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 zone d'aménagement concerté du Nouveau Bassin 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 transmis à la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations formulées par l'autorité environnementale, sur la base de travaux préparatoires produits par la DREAL de Normandie.

Cet avis est émis par Monsieur Michel VUILLOT, membre permanent de la MRAe de Normandie, par délégation de compétence donnée par la MRAe.

Les membres de la MRAe Normandie ont été consultés le 31 août 2018 et le présent avis prend en compte les réactions et suggestions reçues.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD)¹, Monsieur Michel VUILLOT 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 document d'urbanisme qui fait l'objet du présent avis.

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 au dossier d'enquête publique.

¹ 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 projet de zone d'aménagement concerté (ZAC) du Nouveau Bassin sur la commune de Caen s'insère dans un projet plus vaste d'aménagement, le projet « Presqu'île », qui constitue un projet de développement urbain majeur pour l'agglomération caennaise. Situé au cœur de l'agglomération, il s'étend sur une superficie de 600 hectares, sur toute la presqu'île de Caen, entre le canal de Caen à la mer et l'Orne. Il est actuellement constitué de secteurs d'activités économiques et de friches urbaines. Le projet, dont la réalisation est prévue sur une vingtaine d'années, a pour objectif de créer 7 950 logements, 31 700 m² de bureaux, 9 100 m² de commerces et services. Trois premiers secteurs opérationnels ont été définis, dont la ZAC du Nouveau Bassin à Caen. Le projet « Presqu'île » a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 21 juin 2018, concomitamment à celui sur la ZAC les « Paysages Habités » sur la commune d'Hérouville-Saint-Clair.²

La ZAC du Nouveau Bassin comprend la presqu'île de la commune de Caen sauf sa pointe. Elle est entourée au nord par le canal de l'Orne et au sud par le cours naturel de l'Orne. Elle est d'une surface de 44 ha. Elle est implantée dans une zone industrielle dans laquelle se concentrent des activités économiques et portuaires et de nombreux espaces en friches. La ZAC accueillera 2 350 logements, 28 000 m² de surfaces de plancher dédiés aux activités, au tertiaire et aux commerces de proximité, un hôtel fluvial, des équipements sportifs, un pôle de glisse urbaine et 3 550 places de stationnement. Le nouveau quartier sera relié au centre-ville par le réseau viaire des ponts de la Fonderie et de l'Écluse à l'ouest du secteur. Sont également prévus un nouveau franchissement sur l'Orne entre la presqu'île et le Cours Montalivet pour en faciliter l'accès et une passerelle dédiée aux modes doux, franchissant le canal de l'Orne et reliant la rue de Tourville. Enfin, la ZAC sera également accessible par la départementale 402 qui la relie au pont de Colombelles au nord.

Le présent avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'étude d'impact de la ZAC du Nouveau Bassin, sur la prise en compte de l'environnement et sur les incidences du projet sur la santé humaine.

Sur la forme, l'étude d'impact réalisée est claire, bien rédigée et correctement illustrée. Elle contient globalement tous les éléments attendus à l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Sur le fond, l'état initial de l'environnement est décrit de façon globalement satisfaisante. Des cartographies pertinentes sont présentées. L'analyse des incidences du projet de ZAC comprend bien les éléments attendus. Les enjeux environnementaux sont hiérarchisés. Néanmoins, l'analyse apparaît parfois succincte et mériterait d'être approfondie.

D'une manière générale, la démarche itérative menée dans le cadre d'une évaluation environnementale n'est pas retranscrite dans le dossier d'étude d'impact. Aucune démarche spécifique d'évitement des impacts négatifs et aucune solution de substitution ne sont présentées.

L'autorité environnementale recommande notamment :

- d'enrichir l'analyse sur le scénario de référence de la ZAC du Nouveau Bassin et d'explicitier en quoi le projet de ZAC résulte d'une démarche itérative minimisant les impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine ;
- d'approfondir l'évaluation des incidences Natura 2000 en décrivant les sites concernés par le projet et en justifiant l'absence éventuelle d'incidences du projet sur les sites Natura 2000 ;
- d'analyser les effets cumulés du projet global avec les autres projets prévus sur le secteur ;
- d'intégrer dans l'évaluation environnementale des études relatives à la qualité de l'air, au niveau sonore et au devenir des sols contaminés, compte-tenu de leur enjeu majeur pour la ZAC ;
- d'approfondir l'étude relative aux risques inondation, submersion marine et nappes sub-affleurantes ;
- de préciser la disponibilité des ressources en eau potable et des capacités de traitement des eaux usées pour répondre aux besoins de la ZAC et à l'accueil important de nouvelles populations.
- de démontrer que le projet prend bien en compte la maîtrise de la gestion des eaux pluviales et des risques de pollution des eaux souterraines ;
- d'approfondir l'étude d'impact par l'analyse des effets du projet sur le trafic et de définir les mesures à mettre en place pour les éviter, les réduire ou les compenser ;
- de préciser les mesures de gestion des sols pollués et celles visant à prévenir d'éventuelles pollutions des eaux de surface et souterraines, d'évaluer les volumes de déblais et matériaux de déconstruction, d'en préciser les mesures de gestion.
- d'étudier la vulnérabilité globale du projet au changement climatique et de définir en conséquence les mesures de réduction de cette vulnérabilité, depuis la conception du projet jusqu'à sa phase d'exploitation.

² Avis délibéré n°2018-2623 : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r312.html>

AVIS DÉTAILLÉ

1. CONTEXTE ET PRÉSENTATION DU PROJET

1.1 Contexte du projet : le plan guide Caen Presqu'île

La Société publique d'aménagement Caen presqu'île (SPLA) a été créée spécifiquement pour porter le projet « Presqu'île ». Elle regroupe les communes de Caen, Mondeville, Hérouville-Saint-Clair, la Communauté urbaine Caen la mer, la région Normandie et le syndicat mixte des Ports normands associés.

Un plan guide d'aménagement a été élaboré sur un périmètre d'étude de 600 hectares. Il fixe des orientations d'aménagement pour le renouvellement urbain du territoire de la presqu'île de Caen. Par ailleurs, dans le cadre d'un Projet d'intérêt majeur (Pim)³, l'État accompagne la réalisation de ce projet structurant.

Le projet est situé entre le canal de Caen à la mer et l'Orne, sur des terrains actuellement supports de secteurs d'activités économiques, de friches urbaines et d'espaces naturels.

Le projet « Presqu'île », dont la réalisation est prévue sur une vingtaine d'années, a pour objectif de créer 7 950 logements, 31 700 m² de bureaux, 9 100 m² de commerces et services.

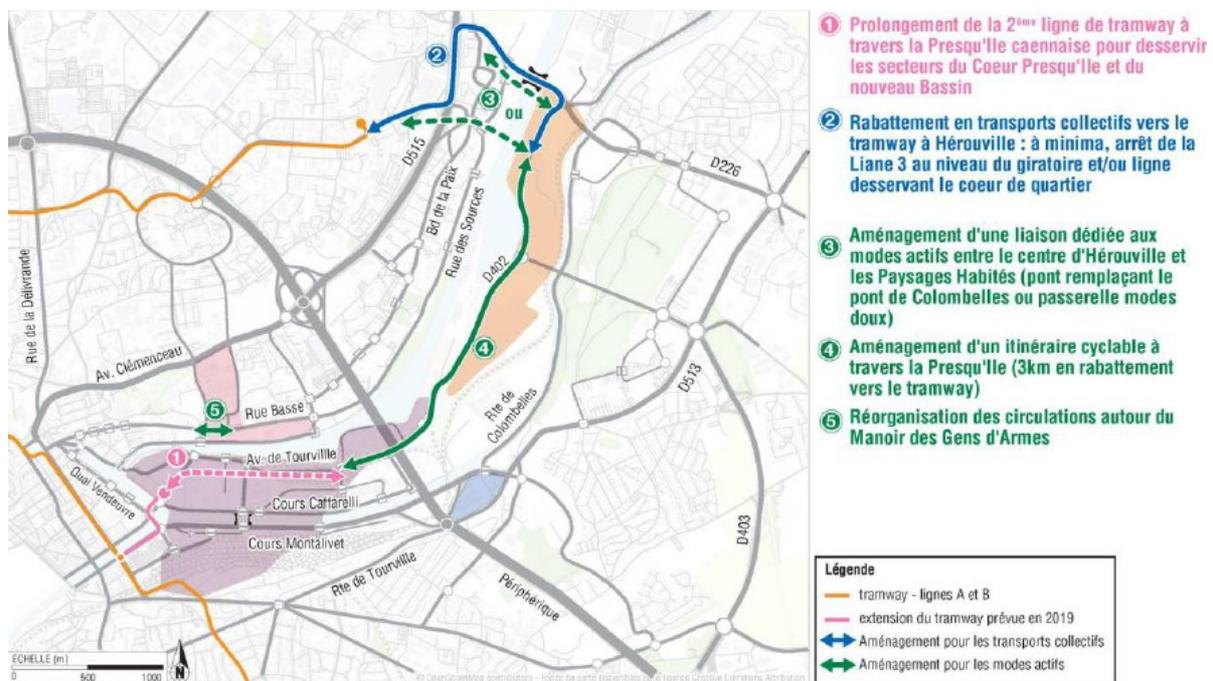
Les trois premiers secteurs prioritaires du projet font l'objet de trois zones d'aménagement concerté (ZAC) communales :

– **Caen – le « Nouveau Bassin »** : friche industrielle de 44 ha qui accueillera 2 350 logements, 28 000 m² de surfaces de plancher dédiés aux activités, au tertiaire et aux commerces de proximité, un hôtel fluvial, des équipements sportifs, un pôle de glisse urbaine et 3 550 places de stationnement ;

– **Hérouville-Saint-Clair – les « Paysages Habités »** : zone naturelle de 45,8 ha qui accueillera principalement 1 200 logements, 1 700 m² de commerces et services, 750 m² de bureaux et 2 150 places de stationnement. Cette ZAC est la première phase d'aménagement prévue ;

– **Mondeville – le « Coeur Calix »** : zone urbanisée de 11,2 ha qui accueillera pour l'essentiel 456 logements, 2 500 m² de locaux d'activités ou bureaux, 535 places de stationnement.

Plusieurs projets d'aménagements, connexes voire intégrés au projet global sont prévus pour assurer les mobilités.



3 Le Projet d'intérêt majeur (article L. 350 -1 à 7 du code de l'urbanisme) est une contractualisation à vocation opérationnelle permettant une coopération « public-public » (État, communes, établissement public de coopération intercommunale, conseil général, conseil régional,...) dans la réalisation de projets structurants.

1.2 Présentation du projet de la ZAC du « Nouveau Bassin »

La ZAC du Nouveau Bassin comprend le secteur « Cœur Presqu'île » et la partie sud du canal de l'Orne du secteur « Nouveau Bassin » du plan guide. Elle est entourée de part et d'autre d'eau (au nord par le canal de l'Orne, et au sud par le cours naturel de l'Orne). Elle est d'une surface de 44 ha, et le périmètre d'étude pris en compte dans l'étude d'impact est de 51 ha.

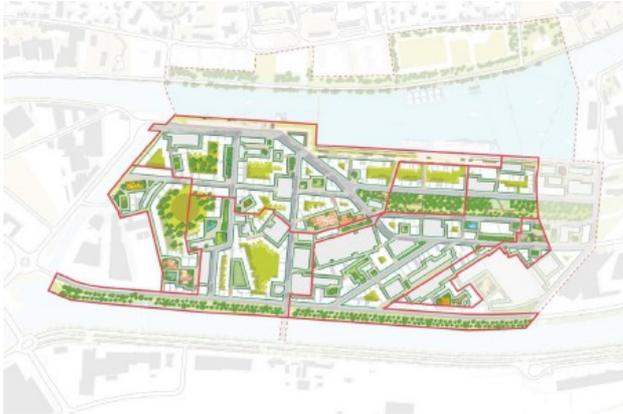


Figure 50 – Secteur Nouveau Bassin– Programmation phase 4 (Source : Le Nouveau Bassin, dossier de présentation, novembre 2017)

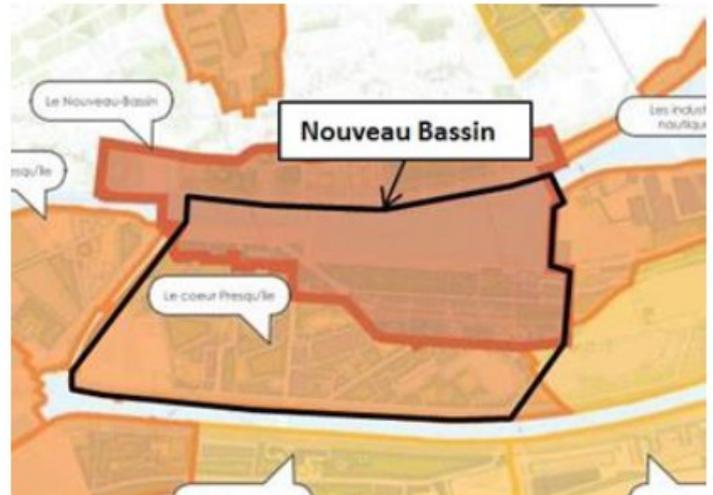


Figure 10 : Les limites du secteur Nouveau Bassin (source : Plan Guide MVRDV)

La ZAC du Nouveau Bassin est située au cœur de l'agglomération caennaise et est limitrophe du centre-ville reconstruit de Caen. Elle est implantée dans une zone industrielle dans laquelle se concentrent des activités économiques et portuaires et de nombreux espaces en friches.

Le nouveau quartier sera relié au centre-ville par le réseau viaire des ponts de la Fonderie et de l'Écluse à l'ouest du secteur. Sont également prévus un nouveau franchissement sur l'Orne entre la presqu'île et le Cours Montalivet pour en faciliter l'accès et une passerelle dédiée aux modes doux, franchissant le canal de l'Orne et reliant la rue de Tourville. Enfin, la ZAC est accessible par la départementale 402 qui la relie au pont de Colombelles au nord.

Le projet intègre également :

- le réaménagement du carrefour Tourville-Dumont d'Urville ;
- le prolongement de la deuxième ligne de tramway à travers la presqu'île caennaise pour desservir la ZAC.

2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

2.1 Procédures relatives au projet

Le code de l'environnement définit ce qu'est un projet dans son article L. 122-1 et précise que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ». L'article L. 122-1-1 III du code de l'environnement conduit à ce que l'étude d'impact initiale traite de façon approfondie à minima les enjeux identifiés à l'échelle de l'ensemble du projet, qu'ils aient des incidences à l'échelle du projet ou au-delà du périmètre de celui-ci.

Du point de vue méthodologique, le maître d'ouvrage a réalisé une étude d'impact qui décrit les trois projets de ZAC et porte sur un périmètre d'étude élargi. Cette étude, partagée par les trois communes, fera l'objet d'actualisations successives, en fonction de l'avancement des réflexions et du déroulement des procédures. L'étude d'impact présentée porte donc à la fois sur le projet global Presqu'île et sur la ZAC du Nouveau Bassin à Caen.

Conformément à la rubrique n° 39 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, le projet de la ZAC du Nouveau Bassin à Caen est soumis à évaluation environnementale. Le contenu de l'étude d'impact doit être conforme à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. L'étude d'impact identifie en particulier les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, et de suivi relatives au projet.

L'étude d'impact est une pièce constitutive du dossier de création de la ZAC (article R. 311-2 du code de l'urbanisme) ; l'approbation par délibération du conseil municipal du dossier de ZAC portera création de la ZAC.

En application de l'article L. 103-2 du code de l'urbanisme, le projet fait l'objet d'une concertation « associant pendant toute la durée de l'élaboration du projet les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées », dont les modalités sont définies par la délibération du conseil municipal⁴.

En application des nouvelles dispositions relatives à l'autorisation environnementale d'un projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, une décision de création de ZAC peut constituer « l'autorisation » au sens de l'article L. 122-1 du code de l'environnement. Elle constitue en effet, selon les termes du paragraphe I-3° de ce même article, l'autorisation qui « ...ouvre le droit au maître d'ouvrage de réaliser le projet » ; en application de l'article L. 122-1-1, elle précise les éventuelles « prescriptions à respecter ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables ».

Conformément à l'article L. 122-1-1 III du code de l'environnement, « les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation ». La première autorisation du projet correspond à la création de la ZAC du Nouveau Bassin à Caen.

Une fois la ZAC créée, la mise en œuvre du projet donnera ensuite lieu à la délivrance de plusieurs autorisations successives, notamment afin de satisfaire aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 du code de l'environnement (opérations soumises à autorisation ou à déclaration au regard de la « loi sur l'eau »). Ainsi, si les incidences sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées, ni appréciées au stade de la première autorisation, en l'espèce celle relative à la création de la ZAC du Nouveau Bassin à Caen, il s'avérera nécessaire d'actualiser l'étude d'impact et de solliciter à nouveau l'avis de l'autorité environnementale.

Enfin, le projet faisant l'objet d'une étude d'impact, il doit également faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000⁵ et, s'agissant par ailleurs d'un projet d'aménagement, d'une « étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone » (article L. 300-1 du code de l'urbanisme). En vertu de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact peut tenir lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du même code. Ces deux études ont bien été intégrées à l'étude d'impact.

2.2 Avis de l'autorité environnementale

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 les incidences notables 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 prévues, 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 par l'autorité compétente à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet. L'autorité environnementale, ainsi que les collectivités et groupements sollicités, 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 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 et l'agence régionale de santé (ARS) conformément à l'article R. 122-7 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 de la décision d'autorisation. Il vise à améliorer la compréhension du projet et de ses éventuelles incidences par le public et à lui permettre le cas échéant de contribuer à son amélioration.

4. L'article L. 123-2 du code de l'environnement exempte les projets de création de ZAC de l'obligation d'une enquête publique, préalablement à leur approbation. Il n'est donc pas prévu d'enquête publique, mais une consultation du public.

5 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 sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'avis de l'autorité environnementale est inséré dans les dossiers des projets soumis à enquête publique ou, le cas échéant, à participation du public par voie électronique conformément à l'article L. 123-19. Enfin, conformément à l'article L. 122-1 du même code, les maîtres d'ouvrage mettent à disposition du public « la réponse écrite à l'avis de l'autorité environnementale, par voie électronique au plus tard au moment [...] de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19 ».

3. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU PROJET DE ZAC ET PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le présent avis porte uniquement sur l'étude fournie sur le secteur de la ZAC du Nouveau Bassin à Caen. Même si l'étude comprend une analyse globale du projet « Presqu'île », ce dernier a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 21 juin 2018, concomitamment à celui sur la ZAC les « Paysages Habités » sur la commune d'Hérouville-Saint-Clair (Avis délibéré n°2018-2623 : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r312.html>).

Pour une complète information du public, l'autorité environnementale recommande de joindre au dossier relatif au projet de ZAC du Nouveau Bassin soumis à participation du public son avis délibéré le 21 juin 2018 sur le projet d'urbanisation de la Presqu'île de Caen – phase n°1 : zone d'aménagement concertée les « Paysages Habités » à Hérouville Saint-Clair.

La ZAC du Nouveau Bassin se situe sur la presqu'île de la commune de Caen. Elle est délimitée par les ponts de la Fonderie et de l'Ecluse à l'ouest et les limites du nouveau bassin à l'est (zone portuaire). Le secteur est principalement constitué d'une zone d'activités avec en son centre des bâtiments désaffectés. Cette présence actuelle et ancienne d'industries amène à prendre en compte la gestion des terres polluées et celle de la nappe des alluvions qui est susceptible d'avoir été polluée au droit de la zone d'étude du fait de l'activité industrielle importante de la presqu'île. L'étude d'impact qualifie d'ailleurs le risque de pollution des sols de « fort ».

La ZAC se situe en dehors de tout périmètre de protection d'ouvrages destinés à l'alimentation en eau potable. Le secteur est concerné par des risques d'inondation⁶ et est classé en zone jaune⁷ du plan de prévention du risque inondation (PPRI) de la Basse vallée de l'Orne. Il est également concerné par le zonage du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) de l'établissement Dépôts de Pétrole Côtiers (DPC) approuvé le 14 avril 2015 et se trouve en zone bleue 1 et bleue 3⁸ du PPRT. Enfin, il est concerné par les risques liés aux transports de matières dangereuses.

Le site ne fait l'objet d'aucun inventaire identifiant de zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique, (Znieff)⁹, d'aucune protection réglementaire (réserve naturelle, espace naturel sensible, etc.) et n'intercepte pas de site Natura 2000. La totalité de la ZAC est située en zones humides avérées ou avec une forte prédisposition. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Basse-Normandie¹⁰ identifie également sur le site des continuités écologiques terrestres et aquatiques, des secteurs à biodiversité de plaine ainsi que l'Orne comme corridor écologique. La synthèse des enjeux écologiques de la ZAC (page 97 du dossier d'analyse de l'état initial) fait apparaître un « enjeu fort » pour la flore (une espèce protégée – Brome des toits), l'avifaune (une espèce nicheuse d'intérêt communautaire – Martin-pêcheur d'Europe et un oiseau migrateur actif sur le site, le Pipit farlouse), les amphibiens (une espèce protégée – Grenouille rieuse) et les reptiles (une espèce protégée - Lézard des murailles).

Le site ne comprend pas de sites classés ou inscrits mais est concerné par des périmètres de protection. L'enjeu est qualifié de faible pour le secteur de la ZAC. Le paysage est quant à lui celui d'un espace périurbain composé principalement de zones d'activités.

Le canal de Caen à la mer et l'Orne sont le support de diverses activités de loisirs.

Le trafic actuel au sein de la ZAC est faible. L'accès à la ZAC est principalement prévu depuis les ponts de la Fonderie et de l'Ecluse. Selon les termes de l'étude d'impact « le projet offre une accessibilité médiocre »

6. À ce titre, il doit respecter les règles définies par le plan de prévention du risque inondation (PPRI) de la Basse vallée de l'Orne approuvé le 10 juillet 2008. Est en cours d'élaboration le plan de prévention multi-risques (PPRM) de la Basse vallée de l'Orne qui intégrera tous les risques naturels dont les risques littoraux, d'inondation et de submersion.

7. La zone jaune correspond aux zones urbanisées, ou qui ont vocation à l'être, qui sont protégées de la crue centennale par les travaux de lutte contre les inondations.

8. En zone bleue 1 le niveau d'aléa technologique est faible et le niveau maximal d'intensité des effets thermique et de surpression sur les personnes est significatif. L'objectif est de ne pas augmenter la population exposée dans cette zone. En zone bleue 3 l'aléa est également faible et l'objectif est de maîtriser l'urbanisation.

9. 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 ».

10. Le schéma régional de cohérence écologique de Basse-Normandie a été adopté par arrêté du préfet de région le 29 juillet 2014, après son approbation par le conseil régional par délibération en séance des 26 et 27 juin 2014.

(page 132 du dossier 3). Aucun transport en commun ne dessert le site et il est non pourvu en stationnements publics. Le nouveau bassin de Caen est équipé de trois quais qui servent à la réception de paquebots de croisières, navires de prestige, yachts ou encore voiliers de cours. Des pistes cyclables longent le canal.

4. ANALYSE DE LA QUALITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le dossier transmis à l'autorité environnementale est constitué de 10 documents :

- dossier 0 : préambule ;
- dossier 1 : résumé non technique (RNT) ;
- dossier 2 : présentation du projet ;
- dossier 3 : analyse de l'état initial ;
- dossier non numéroté : analyse des impacts et mesures ;
- dossier 5 : description des solutions de substitution raisonnables et des méthodes, description des méthodes et auteurs de l'étude ;
- dossier 6 : annexes ;
- note de 4 pages relative au projet de ZAC ;
- bilan de la concertation ;
- annexes du bilan de la concertation.

Complétude et qualité globale des documents

L'étude d'impact correspond globalement dans son organisation et son contenu aux dispositions mentionnées à l'article R. 122-5 du code de l'environnement. La présentation des documents, la qualité de la rédaction et le choix opportun des divers éléments cartographiques et illustrations qu'elle contient, rendent sa lecture aisée et permettent une bonne compréhension du projet ainsi que des enjeux notamment environnementaux du site et des mesures d'évitement et de réduction envisagées. Le principe posé par l'article R. 122-5, de proportionnalité du contenu de l'étude à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance des aménagements prévus et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine, apparaît dans l'ensemble respecté.

Toutefois, la description du projet global et le résumé non technique auraient pu présenter une synthèse de la consommation globale d'espaces. Un phasage des travaux de la ZAC est programmé (page 47 et 48 du dossier 2). Néanmoins, le détail du calendrier de mise en œuvre sur environ 20 ans des différentes phases du projet aurait été utile. Ces informations sont importantes pour apprécier les impacts globaux du projet et de chacune des ZAC, notamment en phase de travaux, ceux-ci se déroulant sur une période longue.

Le résumé non technique (dossier 1) permet au lecteur de cerner la teneur du projet et les enjeux du site, d'appréhender ses divers impacts sur l'environnement ainsi que les mesures environnementales prévues. Pour une meilleure compréhension géographique du projet de ZAC, il aurait néanmoins été intéressant d'y intégrer une carte permettant de le situer dans le projet global, comme celle se trouvant page 8 du dossier 2. Des cartes liées aux risques naturels et technologiques auraient utilement accompagné les propos développés dans le résumé non technique. Enfin, il serait pertinent que le RNT ajoute un chapitre relatif aux procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet de ZAC au titre de la participation du public en lien avec celles des autres secteurs du projet « Presqu'île » (exemple du schéma du déroulé se trouvant à la dernière page de la note relative à la ZAC).

La description du projet (dossier 2) précise la démarche de son élaboration, ainsi que les exigences et intentions formulées par le maître d'ouvrage.

Le périmètre du projet reste toutefois difficile à appréhender, et par voie de conséquence ses impacts. Par exemple, les impacts évoqués dans le dossier 3, analyse de l'état initial, concernant la faune ou la flore, sont inscrits dans le tableau de synthèse des enjeux de la ZAC (page 97), alors qu'ils concernent également des secteurs de l'aire d'étude élargie, situés en dehors de la ZAC.

La justification du projet, qui se trouve des pages 21 à 24 du RNT, aurait pu être pertinemment intégrée au dossier 2 pour une bonne compréhension par public des choix validés pour le projet de ZAC.

L'analyse de l'état initial (dossier 3) comporte tous les éléments attendus. Les divers récapitulatifs proposés apparaissent clairs.

L'état actuel de l'environnement et son évolution avec et sans projet de ZAC sont présentés des pages 194 à 202 du dossier 3. Cette analyse vise à permettre d'éviter ou de réduire les impacts négatifs d'un projet sur l'environnement et la santé humaine. En l'espèce, la présentation est très succincte. Les critères environnementaux sont absents de la réflexion et seuls « *le caractère spécifique du secteur, l'usage futur, la libérabilité foncière et la localisation stratégique* » semblent avoir été déterminants dans le choix du projet. Aucun scénario alternatif à la ZAC n'est présenté. Dans le cadre de la démarche itérative que constitue l'évaluation environnementale, l'étude de différents scénarios (aux différentes échelles) aurait dû permettre de faire émerger celui qui prend le mieux en compte les différents enjeux environnementaux, nombreux dans le cas présent (inondation, zones humides, pollution des sols, pollution de l'air, bruit, paysage, etc.). L'analyse conduit souvent à conclure que le projet de ZAC apporte une « plus-value » au scénario au fil de l'eau (situation actuelle sans mise en œuvre du projet). Enfin, cette analyse aurait dû être corrélée avec les autres projets de ZAC sur l'ensemble du projet Presqu'île pour mieux appréhender les impacts des projets sur l'ensemble des secteurs concernés.

L'autorité environnementale recommande d'enrichir l'analyse sur le scénario de référence de la ZAC du Nouveau Bassin et d'explicitier en quoi le projet de ZAC résulte d'une démarche itérative minimisant les impacts négatifs sur l'environnement et la santé humaine.

Afin de bien appréhender les enjeux du site en termes de préservation de la faune et de la flore, un certain nombre de prospections de terrain ont été menées d'avril à octobre 2014. Elles ont permis d'identifier les divers types d'habitats existants sur le site et leur niveau de sensibilité, de dresser un inventaire des espèces floristiques et de leur intérêt patrimonial, ainsi que des différentes espèces faunistiques rencontrées (insectes, reptiles, mammifères terrestres, chiroptères, amphibiens et avifaune). Sur la forme (période des prospections et méthode) et le fond (nature des prospections des différents cortèges d'espèces animales et végétales), l'ensemble est assez exhaustif. Cependant, pour ce qui concerne les prospections liées aux chiroptères, l'étude d'impact précise que « *le nombre de sorties de terrains effectuées dans le cadre de cet inventaire ne permet pas de réaliser un inventaire exhaustif du peuplement chiroptérologique mais d'en permettre un aperçu* » (page 90 du dossier 3). Aucune approche complémentaire ne semble avoir été conduite entre 2014 et 2018. Les conclusions de l'étude d'impact sont sur ce sujet très affirmatives (« *enjeux moyen* ») alors même que l'étude reconnaît les lacunes de l'inventaire.

Concernant les risques naturels d'inondation et de submersion marine, l'état initial explique clairement les enjeux liés à chaque phénomène pris indépendamment ou conjointement. En effet, la ZAC du Nouveau Bassin se situe en quasi totalité en zone inondable par débordement de cours d'eau (page 44 du dossier 3) et dans une zone de nappes sub-affleurantes (page 48 du dossier 3), et pour certaines parties entre 0 et 1 mètre au-dessous du niveau de marin de référence. Des travaux ont permis de minorer le risque de crues au droit du projet (canal de jonction de l'Orne au canal situé sur le canal Victor Hugo). Néanmoins, les études de dangers évoquées à la page 147 du dossier 3, indiquent des fragilités structurelles sur les digues Caffarelli et Montalivet et des scénarios critiques en cas de surverse ou de défaillance des digues en aval, si se cumulent l'occurrence d'une crue centennale avec un coefficient de marée maximum 110. Malgré cela, l'étude d'impact qualifie de « *modéré* » le risque de rupture de digue ou de porte à flots ainsi que le risque de remontée de nappe. L'étude d'impact mériterait donc de préciser la raison de cette qualification et d'analyser les impacts de ce risque en cas d'occurrence cumulée de tout ces phénomènes, dans le cadre d'un scénario extrême.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'étude relative aux risques inondation, submersion marine et nappes sub-affleurantes.

L'analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé humaine fait ressortir les divers impacts potentiels du projet tant en phase travaux qualifiés de « *temporaires* », qu'en phase exploitation qualifiés de « *permanents* ». Tous les thèmes pour lesquels des enjeux ont été identifiés lors de l'analyse de l'état initial de l'environnement sont traités. En fonction des divers impacts identifiés, sont proposées les éventuelles mesures prises pour si possible éviter et/ou réduire les effets du projet.

Certains points sont abordés mais aucune réponse n'est apportée. Ainsi, pour ce qui concerne les besoins en eau, il est spécifié que la ZAC du Nouveau Bassin engendrera un besoin de 303 000 m³/an (pour 2 900 logements alors que dans les autres dossiers du projet le nombre de logements prévu est de 2 350), sans pour autant préciser si la ressource en eau potable est disponible sur le secteur, et en cas de pénurie, quelles mesures sont envisagées pour alimenter la ZAC (page 40 du dossier Analyses des impacts). En outre sur les sujets relatifs à la qualité et au niveau des eaux souterraines et superficielles et sur les risques d'inondation, l'étude d'impact renvoie systématiquement au dépôt du dossier « loi sur l'eau » alors que ces points sont majeurs dans ce dossier (impacts sur les eaux souterraines déjà qualifiées de « *médiocres* », secteur inondable). En outre, sur le sujet de l'inondation, il n'est pas abordé le lien avec le plan de gestion

des risques inondations (PGRI¹¹) 2016-2021 et ses objectifs dont notamment ceux qui demandent de protéger les zones d'expansion des crues, d'éviter l'impact des projets sur l'écoulement des crues ou encore de maîtriser l'urbanisation en zone inondable.

Concernant la qualité de l'air, l'évaluation environnementale indique « *la nécessité de réaliser un volet Air et Santé dédié* » pour chacune des ZAC. Celui-ci n'est toutefois pas intégrée dans cette présente évaluation en dépit des conséquences potentielles du projet sur l'air (énergie consommée par les bâtiments, trafic engendré...). L'évaluation environnementale renvoie également au stade de la réalisation des projets de la future ZAC les analyses liées au niveau sonore. Or, l'estimation du trafic engendré par le projet « Presqu'île » est estimé à près de 33 000 véhicules et 55 000 déplacements journaliers. L'impact du projet n'est donc pas sans incidences sur le cadre de vie et une analyse du niveau sonore du projet mériterait d'être intégrée dans le dossier d'évaluation environnementale. Cette remarque vaut également pour le devenir des sols contaminés pour lequel il est indiqué qu'il sera pris en compte « *pour chaque ZAC par une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS)* » (page 28 du dossier Analyses des impacts).

L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation environnementale sur les volets de la qualité de l'air, du niveau sonore et du devenir des sols contaminés, compte-tenu de leur enjeu majeur pour la ZAC.

Les incidences du projet sur le climat sont abordées de façon extrêmement sommaire et sans évoquer la vulnérabilité du projet au changement climatique. Sur ce volet, il aurait été souhaitable de faire le lien entre les analyses menées sur ce thème et les possibilités de recours aux énergies inventoriées dans l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone se trouvant en annexe (étude art. L. 300-1 du code de l'urbanisme).

Les travaux qui vont être réalisés auront un « *impact résiduel négatif fort* » sur l'espèce protégée Brome des toits. La « *mesure compensatoire* » envisagée, qui doit normalement servir à prendre en compte le maintien de l'espèce, consiste en la « *réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées* » (page 32 du dossier Analyses des impacts). Concernant le migrateur Pipit farlouse, qualifié « *d'espèce présentant un fort intérêt* », aucune mesure n'est envisagée pour réduire l'impact du projet sur son environnement, alors même que c'est une espèce active sur le site.

L'autorité environnementale recommande de préciser la nature des mesures compensatoires envisagées en ce qui concerne le Brome des toits et le Pipit farlouse.

Les modalités de suivi sont évoquées en page 78 du dossier Analyses des impacts. Elles sont extrêmement succinctes et n'expliquent en aucun cas les modalités de mises en place et l'organisation de ce suivi.

L'autorité environnementale recommande d'enrichir et d'explicitier les modalités de suivi des mesures mises en places dans le cadre de la création de la ZAC.

Le dossier expose 21 mesures d'évitement, de réduction et de compensation (pages 78 et 79 du dossier Analyses des impacts). Sur ces 21 mesures, seulement six sont évaluées financièrement. Une plus grande précision est attendue de la part du maître d'ouvrage sur cette évaluation.

L'autorité environnementale recommande de compléter la présentation des coûts des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Enfin, l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets devrait être développée. En effet, seul le projet de desserte portuaire (liaison entre les RD403 et RD402) est pris en compte. L'analyse aurait dû intégrer d'autres projets, dont ceux d'aménagement prévus au plan guide (cf la page 6 du dossier 0 – Les pièces de la grande mosaïque).

L'autorité environnementale recommande d'analyser les effets cumulés du projet avec les autres projets prévus sur le secteur.

Concernant l'évaluation des incidences Natura 2000 (dossier « Analyses des impacts et mesures »), le dossier indique que sept sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate. Néanmoins, aucune carte ne géolocalise ces sites et le dossier n'évalue pas leurs qualités, ni les liens éventuels qu'ils pourraient ou non avoir avec le projet. Le dossier n'évoque que les habitats et espèces d'intérêt communautaire présentes sur la ZAC. Ainsi, il paraît rapide d'affirmer que les impacts directs et indirects de la ZAC sur les espèces d'intérêt communautaire sont « *nuls à modérés sur les habitats* » sur le seul motif qu'ils sont éloignés de la ZAC. L'analyse des incidences mériterait d'être approfondie (cf partie 5.1 du dossier d'analyses des impacts et mesures). Ces approfondissements sont un préalable au déroulement de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC).

11 Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015 par le préfet coordonnateur du bassin. Son application est entrée en vigueur le 23 décembre 2015 au lendemain de sa date de publication au Journal Officiel.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'évaluation des incidences Natura 2000 en décrivant les sites pouvant être concernés par le projet et en justifiant l'absence éventuelle d'incidences du projet sur ces sites.

L'analyse de la cohérence et de la compatibilité avec les plans et programmes

L'étude d'impact doit apporter les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les plans et programmes de rang supérieur.

Le dossier présente l'ensemble des documents s'imposant au projet. Toutefois, la prise en compte des documents traitant du risque d'inondation paraît insuffisante. En particulier, le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie, opposable et qui définit les démarches à mettre en œuvre un amont des projets¹², et la stratégie locale de gestion des risques inondation (SLGRI) de Caen Dives Ouistreham (document cadre approuvé le 24 janvier 2018) n'ont pas été intégrés à l'analyse.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de la cohérence et de la compatibilité du projet avec les différents plans et programmes existants en vue de garantir leur prise en compte par le projet, en particulier pour ce qui concerne le risque d'inondation.

5. ANALYSE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTÉ PAR LE PROJET

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité, mais elles portent sur les thématiques identifiées « à fort enjeu » par l'autorité environnementale compte tenu du contexte environnemental et de la nature du projet.

5.1. LA GESTION DE L'EAU

Besoin en eau potable et capacité de traitement des eaux usées

L'aménagement de la ZAC permettra notamment l'accueil d'une population nouvelle importante (2 350 logements). Les besoins en eau potable et la production d'eaux usées augmenteront en conséquence. Les besoins en eau potable « sont estimés à environ 130 l/j/habitant pour les logements » et pour la ZAC à « environ 303 000 m³/an ».

Comme indiqué dans la section 4 ci-dessus, l'étude d'impact ne précise pas si la ressource en eau potable est disponible sur le secteur et quelles mesures sont envisagées pour alimenter la ZAC (page 40 du dossier Analyses des impacts). Elle ne démontre pas non plus si la station de traitement des eaux usées du Nouveau Monde sera en capacité de répondre aux nouveaux besoins.

L'autorité environnementale recommande de préciser la disponibilité des ressources en eau potable et des capacités de traitement des eaux usées pour répondre aux besoins de la ZAC et à l'accueil important de nouvelles populations.

Eaux pluviales

L'étude d'impact précise que l'incidence du projet global sur le ruissellement et la gestion des eaux pluviales sera étudiée en détail dans le dossier d'autorisation environnementale (au titre de la loi sur l'eau). Elle précise également que les aménagements prévus dans le cadre de la ZAC seront réalisés en privilégiant la rétention et l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle avec décantation au préalable. L'autorité environnementale rappelle que les eaux pluviales peuvent potentiellement polluer les eaux superficielles et souterraines. Elle rappelle également que les études à venir, en plus d'étudier les impacts en matière d'inondation liés à la gestion des eaux pluviales, devront prendre en compte les problématiques d'infiltration dans les sols pollués et dans une nappe affleurante.

En phase travaux, « les principales incidences sur la qualité des eaux superficielles concernent le risque de rejet de matières en suspension (MES)¹³ » (travaux de terrassement, pollutions en phase chantier, circulation automobile, etc.). Les polluants peuvent être entraînés par ruissellement et rejoindre rapidement l'Orne, le Biez, le canal de Caen à la mer et la nappe phréatique. Des mesures sont prévues en phase chantier (page 29 du dossier Analyse des impacts et mesures) afin d'éviter la production importante de matières en suspension et leur transfert vers l'aval ainsi que le déversement sur le sol et le sous-sol de produits polluants.

L'étude hydraulique indique que « le projet d'aménagement permet de réduire le coefficient d'imperméabilisation de la zone étudiée (réduction de 10 %), qui se traduit par une baisse du coefficient de

¹² Page 34 du PGRI : éviter les aménagements dans le lit majeur des cours d'eau qui risquent d'aggraver l'aléa débordement de cours d'eau

¹³ La notion de matière en suspension (ou MES) (ou particules en suspension) désigne l'ensemble des matières solides insolubles visibles à l'œil nu présentes en suspension dans un liquide.

ruissellement et du débit de pointes d'eaux pluviales généré (9 %) ». Le projet prévoit des ouvrages de stockage des eaux pluviales des voiries et des espaces publics, dimensionnés « pour une pluie décennale et un débit de fuite de 5 l/s/ha ». Néanmoins, le dossier ne traite pas des situations au-delà de la pluie de référence. Compte tenu de la sensibilité du site aux phénomènes d'inondation et à la vulnérabilité aux changements climatiques, des compléments à cette étude mériteraient d'être apportés à ce stade de l'analyse.

Une évaluation des risques sanitaires liés aux remontées de nappe dans les sols pollués, ainsi qu'au droit du terrain situé en bordure de canal utilisé pour le stockage de sédiments, est également attendue.

L'autorité environnementale recommande de démontrer que le projet prend bien en compte la maîtrise de la gestion des eaux pluviales et des risques de pollution des eaux souterraines.

5.2. LES DÉPLACEMENTS ET LA MOBILITÉ

Qualité de l'air

Le projet engendrera des émissions atmosphériques liées à la circulation automobile et à la consommation énergétique des différents bâtiments.

L'état initial de la qualité de l'air présente les indices d'ATMO Normandie¹⁴ de 2015 et 2016, calculés à partir de deux stations de mesures situées à Caen, à l'ouest de l'aire d'étude du projet global. Le maître d'ouvrage considère qu'au « vu de la localisation et de l'étendue de l'aire d'étude immédiate au sein de laquelle se trouvent des secteurs de fortes circulations routières et des secteurs d'habitations, les résultats de mesures des deux stations de mesures sont caractéristiques de la qualité de l'air de la zone d'étude ». Or la qualité de l'air peut varier sensiblement au sein des quartiers d'une même ville ou agglomération. Le maître d'ouvrage ne prévoit pas de mesures de suivi de la qualité de l'air (état initial, pendant et après les travaux).

L'autorité environnementale recommande de réaliser une campagne de mesures de la qualité de l'air en des points représentatifs et de compléter ainsi l'état initial de la qualité de l'air. Elle recommande également de prévoir un dispositif de suivi de la qualité de l'air pour les sites du projet Presqu'île.

Une étude des conditions de circulation sur la presqu'île (novembre 2016) a permis de dresser le diagnostic des états actuel et futur du trafic et de définir les mesures à mettre en place dans le cadre du projet global. Celui-ci générera une augmentation du trafic sur l'ensemble des axes desservant et traversant la presqu'île estimée à « 55 000 déplacements journaliers/ 33 000 véhicules ». Quatre secteurs seront tout particulièrement impactés : la RD226 et le nord de la RD402, le cours Montalivet, le carrefour Tourville/pont de la Fonderie et les carrefours d'accès aux échangeurs de Montalivet. Le plan guide prévoit des travaux d'infrastructures sur ces secteurs en cohérence avec les recommandations de l'étude.

Toutefois, seul l'aménagement du giratoire RD226/RD402 est intégré à l'étude d'impact, les autres aménagements n'étant pas pris en compte dans l'étude d'impact de la ZAC. Par ailleurs, les effets indirects de l'augmentation du trafic, pourtant potentiellement importants (bruit, qualité de l'air, émissions de gaz à effet de serre) ne sont pas traités.

La réalisation d'un volet air et santé pour la ZAC permettrait de bien prendre en compte les effets de la pollution de l'air sur la santé.

Sur le volet circulation routière, il conviendrait enfin de compléter l'étude d'impact du projet global Presqu'île en cumulant les impacts avec les autres projets connus dans le périmètre.

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'étude d'impact par l'analyse des effets du projet sur le trafic et de définir les mesures à mettre en place pour les éviter, les réduire ou les compenser.

Le trafic fluvial

L'aire d'étude immédiate englobe quatre sites du port de Caen-Ouistreham : le bassin d'Hérouville-Saint-Clair, le bassin de Calix, le Nouveau Bassin et le port de plaisance de Caen. « Sur une année, les navires commerciaux représentent environ 400 mouvements et les bateaux de plaisance 1 200 mouvements ». Le projet Presqu'île prévoit le développement des industries nautiques existantes. Au niveau du Nouveau Bassin, les normes sédimentaires sont respectées à l'exception des teneurs de certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)¹⁵. Une des sources de pollution aux HAP peut être le trafic fluvial. L'analyse

14. ATMO Normandie est l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air pour la région Normandie

15. Les **hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)** sont une sous-famille des hydrocarbures aromatiques, c'est-à-dire des molécules constituées d'atomes de carbone et d'hydrogène mais dont la structure comprend au moins deux cycles aromatiques condensés. Depuis de nombreuses années, les HAP sont très étudiés car ce sont des composés présents dans tous les milieux environnementaux et qui montrent

des impacts du projet global sur le trafic fluvial n'est pas réalisée dans l'étude d'impact alors même qu'il s'agit d'un enjeu important notamment en termes de pollution des eaux, de biodiversité, de qualité de l'air et de bruit. Par ailleurs, un suivi de cet impact doit être réalisé.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse des impacts du projet sur le trafic fluvial et, réciproquement, des effets sur l'environnement et la santé humaine du développement des activités nautiques et fluviales.

5.3. LES SOLS ET SOUS-SOLS

En raison du passé industriel de la presqu'île de Caen et de l'existence de sites encore en exploitation, les sols au droit de la ZAC sont identifiés comme pollués ou potentiellement pollués et présentent une sensibilité particulière étant en majorité situés en nappe affleurante. La pollution ou les risques de pollution concernent donc les sols et les eaux souterraines. Le dossier indique que les sols contaminés seront soit confinés sur site sur des secteurs retenus en fonction de leur usage, soit traités sur site et réutilisés dans l'emprise du projet, soit évacués en décharge classée. Il est précisé que la définition du devenir des sols contaminés « *devra être étudiée pour chaque ZAC par une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires* ». Une démarche de gestion et de valorisation des sols à l'échelle de la presqu'île ainsi que la réalisation de diagnostics complémentaires fins aux stades opérationnels sont par ailleurs prévus, de même que l'étude d'une gestion alternative de la pollution des sols par traitement naturel. En outre, un diagnostic de la compatibilité des usages envisagés (habitats, commerces, bureaux, jardins individuels ou collectifs) devra être mené. L'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des personnes sensibles (crèches, écoles, aires de jeux, etc.) est à proscrire.

Il conviendra de compléter l'étude actuelle afin de disposer d'un diagnostic complet des sols pollués et de définir les mesures adaptées de protection des populations les plus sensibles.

L'étude d'impact ne traite pas la question des déblais de chantier (création de parkings enterrés, démolition de bâtiments, etc.), dont les volumes ne sont pas davantage estimés. Les modes d'évacuation de ces déblais et les impacts liés à la circulation des camions ne sont pas non plus présentés.

D'une manière générale, les impacts sur l'environnement des sols pollués ne sont pas réellement évalués.

L'autorité environnementale recommande de préciser, lors de l'actualisation de l'étude d'impact, les mesures de gestion des sols pollués et celles visant à prévenir d'éventuelles pollutions des eaux de surface et souterraines, d'évaluer les volumes de déblais et matériaux de déconstruction, d'en préciser les mesures de gestion.

5.4. LES RISQUES SANITAIRES

Pollution du canal de Caen à la mer

Le projet prévoit le développement de l'offre de loisirs nautiques. Or, compte tenu des rejets dans le canal de Caen à la mer, la baignade y est interdite. Ce point n'est pas traité dans le dossier et mériterait des développements.

Rayonnements non ionisants

La gestion des rayonnements non ionisants n'est pas abordée dans l'étude d'impact. Il serait nécessaire de préciser l'implantation des antennes relais de GSM autour du projet, puis d'analyser les impacts éventuels sur la santé humaine.

Nuisances sonores

L'environnement sonore de l'aire d'étude immédiate est relativement bruyant du fait du trafic routier. La phase chantier (constructions, démolitions, circulation des engins), qui s'étalera par ailleurs sur une période longue, sera source de nuisances sonores et vibratoires. En phase d'exploitation, le trafic routier induit par le nouveau quartier sera également source de nuisances sonores.

Le dossier indique qu'à « *ce stade du projet, il n'est pas possible de qualifier ou de quantifier ces effets* ». En revanche, le maître d'ouvrage a prévu de réaliser « *un état initial acoustique et une modélisation acoustique des futurs projets et de définir des mesures adaptées* ». Comme l'impact du projet n'est pas sans incidences

une forte toxicité. Ils font partie des listes des polluants prioritaires de l'Organisation mondiale de la santé et de la Communauté européenne. Bien qu'ils ne soient pas cités dans la liste déclaratoire de la convention de Stockholm portant sur les polluants organiques persistants (POP), ils sont répertoriés en tant que tels dans le protocole d'Aarhus.

sur le cadre de vie, une analyse du niveau sonore du projet aurait mérité d'être intégrée dans le dossier d'évaluation environnementale.

Qualité de l'habitat et cadre de vie

Compte tenu de la pollution potentielle des sols, il conviendrait de réaliser une étude ou une modélisation des concentrations en polluants susceptibles d'être présentes à l'intérieur des bâtiments et d'évaluer la compatibilité avec les usages (habitation notamment). La cohabitation entre les activités portuaires, l'habitat et les bureaux n'est pas abordée dans le dossier.

5.5. LES RISQUES ET L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'adaptation au changement climatique désigne les stratégies, initiatives et mesures visant à réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains contre les effets présents et attendus des changements climatiques.

D'une manière générale, le volet adaptation au changement climatique n'est pas étudié dans le présent projet.

L'autorité environnementale recommande, compte tenu des aléas d'ores et déjà identifiés, de leur évolution possible liée au changement climatique, de l'ampleur du projet et de sa durée, d'étudier la vulnérabilité globale du projet et de définir en conséquence les mesures de réduction de cette vulnérabilité, depuis la conception du projet jusqu'à sa phase d'exploitation.

Risque d'inondation

La ZAC est concernée par un risque fort d'inondation. L'étude hydraulique menée en 2017 conclut que la ZAC du Nouveau Bassin est « protégée vis-à-vis du risque inondation par crue centennale de l'Orne (digue Caffarelli). Le PPRL montre en revanche des secteurs à risque et des aléas avérés concernant la submersion marine ».

Concernant le risque de submersion marine sur la ZAC, les modélisations qui ont été réalisées mettent en évidence « que pour le secteur le plus à l'ouest, la rehausse du secteur a créé un nouveau couloir d'écoulement » vers le canal avec « une lame d'eau comprise entre 25 et 50 cm ». « Pour le reste du secteur, les zones de débordements sont quasi similaires ». Deux recommandations d'aménagement sont ainsi prévues : implantation d'une cote de plancher surélevée de 20 cm et « aménagement de zones d'écoulements préférentiels pour faire face aux débordements par submersion marine (montée rapide des eaux) tout en conservant des vitesses d'écoulement faibles (< 0.25 m/s) ».

Pour la ZAC, l'analyse de la prise en compte du risque d'inondation est renvoyée au dossier d'autorisation environnementale (au titre de la loi sur l'eau).

L'autorité environnementale considère que les analyses du risque d'inondation, qui devront porter sur un périmètre élargi, devront prendre en compte, dans un contexte d'évolution des phénomènes liée au changement climatique qu'il conviendra d'apprécier :

- de manière cumulative, l'aléa inondation par débordement des cours d'eaux, de remontée de nappes phréatiques et de submersion marine ;
- les exhaussements de sols et les mouvements de terres dans le cadre du projet global, susceptibles d'aggraver le risque et de réduire la capacité d'écoulement des crues ;
- les hypothèses de dysfonctionnement des ouvrages hydrauliques d'autant que l'étude de dangers précise que « les digues de Montalivet et Caffarelli peuvent connaître un risque de surverse et une instabilité hydraulique sur la partie aval dans le cas d'une crue centennale ».

Ces compléments devront permettre de définir les mesures d'évitement, puis de réduction les plus adaptées, sachant que les ouvrages et remblais doivent satisfaire au principe de transparence hydraulique, donc ne pas aggraver les phénomènes d'inondation en amont et en aval (d'où l'importance de conduire l'analyse sur un périmètre élargi).

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact sur le volet des risques d'inondation et de définir en conséquence des mesures d'évitement puis de réduction de la vulnérabilité adaptées.

5.6. ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

L'atténuation du changement climatique consiste à maîtriser les rejets de gaz à effet de serre (GES) et à restaurer ou protéger les capacités de puits de carbone des écosystèmes. Les émissions de GES sont énergétiques (combustion de gaz naturel, chauffage, carburant des transports) et non énergétiques (engrais, décomposition de matériaux, émissions de l'industrie, etc). Le projet prend en partie en compte ces sujets :

réduction des consommations en énergie sur les chantiers ; performance thermique des futurs logements, développement de modes doux de circulation, etc.

L'étude du potentiel de développement des énergies renouvelables permet d'estimer les futurs besoins énergétiques du projet et permet de confirmer le possible recours aux énergies renouvelables tant pour les besoins en électricité que pour les besoins en chaleur (solaire photovoltaïque, solaire thermique, géothermie de nappe, valorisation énergétique des eaux usées au plus près de la station d'épuration du Nouveau Monde, méthanisation).