



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

**Conseil général de l'environnement
et du développement durable**

Avis délibéré
Zone d'aménagement concerté (Zac) du « Nouveau Bassin »
sur le territoire des communes de Caen et Mondeville
(Calvados) – Actualisation de l'étude d'impact

N° MRAe 2021-4310

PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale au titre des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement concernant l'opération de zone d'aménagement concerté (Zac) « Nouveau Bassin » sur le territoire des communes de Caen et Mondeville (14), menée par la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) du Calvados, pour le compte du préfet du Calvados, l'autorité environnementale a été saisie le 22 décembre 2021 pour avis au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie le 17 février 2022 par téléconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires produits par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie.

Cet avis est émis collégialement par l'ensemble des membres délibérants présents, à l'exception de Sophie RAOUS : Denis BAVARD, Marie-Claire BOZONNET, Edith CHATELAIS, Corinne ETAIX, Noël JOUTEUR et Olivier MAQUAIRE.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégialement le 3 septembre 2020¹, Sophie RAOUS n'a pas pris part à la délibération du présent avis. Chacun des autres 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 le 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.

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

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

SYNTHÈSE

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 d'ensemble, 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 secteurs opérationnels ont été définis : la Zac « Les Paysages Habités » à Hérouville-Saint-Clair, la Zac du « Nouveau Bassin » à Caen et la Zac « Le Cœur Calix » à Mondeville. Le projet global a fait l'objet d'une étude d'impact en 2014. Sa mise à jour en 2018 dans le cadre de la création de la Zac du « Nouveau Bassin » a donné lieu à un avis de l'autorité environnementale en date du 4 septembre 2018². Le projet est porté par la société publique locale d'aménagement (SPLA) Caen Presqu'île.

La Zac du « Nouveau Bassin » comprend la presqu'île de la commune de Caen – sauf sa pointe – et empiète légèrement sur la commune voisine de Mondeville. Elle est entourée au nord par le canal de Caen à la mer 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 2 500 à 2 700 logements, sur une surface de plancher comprise entre 20 000 et 35 000 m², des équipements d'accueil de la petite enfance et des équipements scolaires, un équipement associatif, des équipements sportifs couverts. 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 actifs, franchissant le canal de l'Orne et reliant la rue de Tourville. Enfin, la Zac sera également accessible par la route 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 » actualisée et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. L'actualisation de l'étude d'impact permet essentiellement de répondre aux recommandations formulées par l'autorité environnementale en 2018 et de tenir compte des évolutions du projet en termes de programmation et de dimensionnement.

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. Les enjeux environnementaux sont hiérarchisés. Néanmoins, les analyses apparaissent parfois succinctes et mériteraient d'être approfondies.

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. Les impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les mesures de compensation ainsi que les modalités de suivi de ces mesures ne sont pas détaillées.

L'autorité environnementale recommande notamment de mieux prendre en compte les enjeux relatifs à la biodiversité tels qu'ils peuvent être mis en perspective à partir des campagnes d'investigation, d'approfondir l'étude relative aux risques d'inondation par submersion marine et remontée de la nappe phréatique sub-affleurante, d'analyser les effets cumulés du projet global avec les autres projets prévus sur le secteur notamment en ce qui concerne le trafic routier et la qualité de l'air, de préciser la disponibilité des ressources en eau potable et les capacités de traitement des eaux usées pour répondre à l'accueil important de nouvelles populations, 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

2 Avis délibéré n° 2018-2703 : http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/a_2018_2703_urbanisation-presquile-zac_nveaubassin_caen-delegue.pdf

Avis délibéré de la MRAe Normandie n° 2021-4310 en date du 17 février 2022
Zone d'aménagement concerté « Nouveau Bassin » sur le territoire de Caen (14)

les volumes de déblais et matériaux de déconstruction, d'en préciser les mesures de gestion et d'étudier la vulnérabilité globale du projet au changement climatique.

Illustrations issues du dossier :

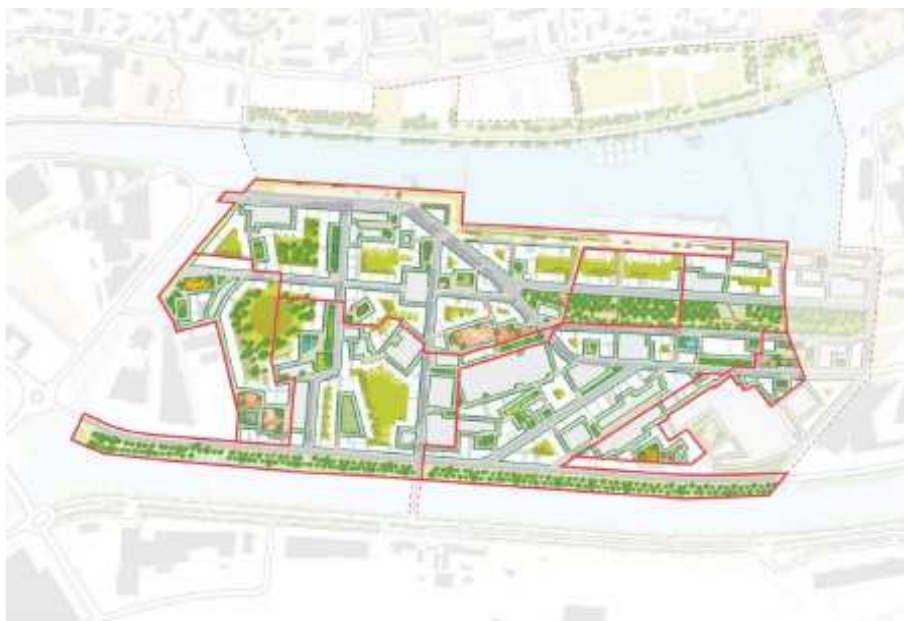


Figure 50 – Secteur Nouveau Bassin– Programmation phase 4 (Source : Le Nouveau Bassin, dossier de présentation, novembre 2017)

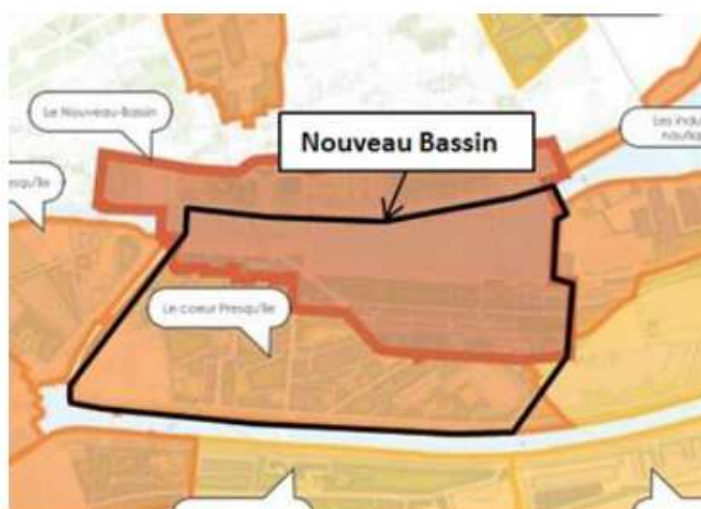


Figure 10 : Les limites du secteur Nouveau Bassin (source : Plan Guide MVRDV)

Avis

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1 Présentation du projet et de son historique

La Société publique d'aménagement Caen presqu'île (SPLA) a été créée en 2010 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 « Ports de Normandie ».

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. 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.

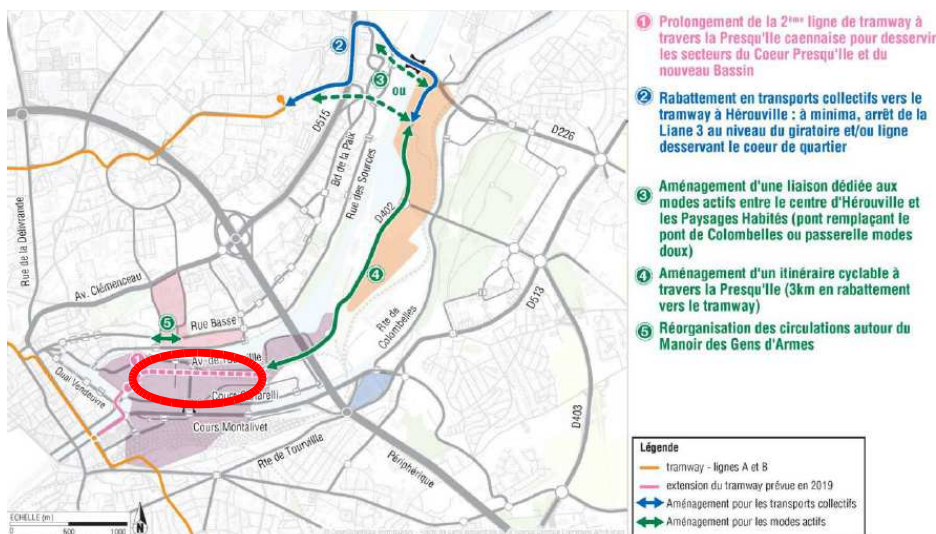
Les trois premiers secteurs prioritaires du projet font l'objet de trois zones d'aménagement concerté (Zac) communales et visent le développement à terme d'environ 3 500 logements et 27 000 m² de surfaces dédiées aux activités, services et commerces de proximité. Il s'agit des secteurs suivants dont l'aménagement était initialement programmé comme suit :

- 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 « Cœur 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.



Source dossier

Emplacement de la Zac « Nouveau Bassin »

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.

Avis délibéré de la MRAe Normandie n° 2021-4310 en date du 17 février 2022
Zone d'aménagement concerté « Nouveau Bassin » sur le territoire de Caen (14)

Au stade du dossier de création, la Zac les « Paysages Habités » a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 21 juin 2018, qui portait également sur le projet global « Presqu'île », avis qu'il conviendra de joindre au dossier soumis à la consultation du public pour sa complète information.

L'autorité environnementale a aussi rendu un premier avis sur la Zac du « Nouveau Bassin », également au stade de sa création, en date du 4 septembre 2018.

Dans le dossier 2 – Présentation du projet composant le présent dossier soumis l'avis de l'autorité environnementale, est présentée la mise à jour des éléments de projets concernant à la fois le secteur des « Paysages Habités » à Hérouville-Saint-Clair (p. 33) (mobilités, paysages et espaces publics, programmation/îlots) et celui du secteur « Nouveau Bassin » (p. 38 à 54) (mobilités, paysages et espaces publics, programmation/îlots).

Présentation du projet de la Zac du « Nouveau Bassin »

La Zac du « Nouveau Bassin » comprend, en référence au plan guide (voir figure 10, p. 4 du présent avis), le secteur « Cœur Presqu'île » et la partie située au sud du canal de Caen à la mer du secteur « Nouveau Bassin ». Elle est bordée de part et d'autre, au nord par le canal de Caen à la mer, 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.

La Zac du « Nouveau Bassin » (cf. figure 50 reproduite en page 4 du présent avis) est située au cœur de l'agglomération caennaise et est limitrophe du centre-ville de Caen. Elle est implantée dans un secteur de zones industrielles et artisanales anciennes concentrant des activités économiques et portuaires et de nombreux espaces en friches.

Il est désormais prévu d'y construire entre 2 500 à 2 700 logements sur une surface de plancher comprise entre 20 000 et 35 000 m² qui viendront s'ajouter aux activités existantes conservées : activités tertiaires, commerces de proximité, équipements d'accueil de la petite enfance et équipements scolaires, si les équipements existants étaient saturés et dans la limite des prescriptions du plan de prévention multirisques de la Basse Vallée de l'Orne approuvé le 10 août 2021, un équipement associatif et des équipements sportifs couverts. La programmation actuelle ne prévoit plus le développement de nouvelles activités nautiques, mais il est prévu de conserver et de valoriser des activités existant sur le site.

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 actifs, franchissant le canal de l'Orne et reliant la rue de Tourville. Enfin, la Zac sera accessible par la route départementale 402 qui la relie au pont de Colombelles au nord.

Le projet prend en compte 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.

L'étude d'impact soumise à l'avis de l'autorité environnementale constitue une actualisation de l'étude d'impact de 2018 et répond globalement aux recommandations qu'elle avait formulées. L'actualisation intègre notamment la stratégie de gestion du risque inondation et de gestion des eaux pluviales du projet, la mise à jour des outils de gestion de l'eau (Sdage/Sage) et de la partie risque inondation (PGRI⁴, SLGRI⁵, PPRM⁶). Des compléments sont apportés sur les impacts et les mesures liés au risque d'inondation. Une stratégie de gestion des sols, l'ajout d'information sur les secteurs d'information sur les sols ainsi que des compléments sur la prise en compte de la qualité des sols en phase chantier y ont

4 Plan de gestion du risque inondation

5 Stratégie locale de gestion du risque d'inondation

6 Plan de prévention multirisques

été intégrés. Elle intègre également une étude acoustique et des impacts et mesures liés à l'ambiance sonore ainsi qu'une étude sur la qualité de l'air et des impacts et mesures qui y sont liés. Enfin, elle présente des compléments et mises à jour des impacts permanents sur la topographie, les sols et les eaux souterraines et superficielles, ainsi que de l'analyse des projets pouvant avoir des effets cumulés avec l'opération du Nouveau Bassin.

1.2 Présentation du cadre réglementaire

Procédures d'autorisation

Une Zac est une zone à l'intérieur de laquelle une collectivité publique, ou un établissement public y ayant vocation, décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement de terrains, notamment ceux acquis ou à acquérir en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés.

Pour être instituée, une Zac doit faire l'objet d'un dossier de création. Celui-ci comprend notamment un rapport de présentation, un plan de situation, un plan de délimitation du ou des périmètres composant la zone, un dossier d'étude d'impact le cas échéant (étude d'impact obligatoire dans le cas présent). Le rapport expose l'objet et la justification de l'opération, comporte une description du site et de son environnement, indique le programme prévisionnel des constructions à édifier dans la zone, précise les motifs pour lesquels, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet a été retenu.

Elle doit ensuite faire l'objet d'un dossier de réalisation comprenant notamment une description technique et financière précise du programme des constructions ainsi qu'une contractualisation de sa mise en œuvre et de son fonctionnement avec les futurs constructeurs et les futurs habitants.

Le projet fait ensuite l'objet de permis de construire et/ou d'aménager.

Le projet objet du présent avis est également soumis à autorisation environnementale au titre de la « loi sur l'eau » en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement. Le projet est concerné par les rubriques suivantes :

- 2.1.5.0 : « Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet » est « supérieure ou égale à 20 ha » ;
- 3.2.2.0 : « Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau » dont la « surface soustraite est supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² » ;
- 4.1.2.0 « Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu » dont le « montant est supérieur ou égal à 1 900 000 euros ».

Le projet de Zac « Nouveau Bassin » est par conséquent un projet faisant l'objet d'autorisations successives.

S'agissant d'un projet d'aménagement, conformément à l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme, le projet fait l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone.

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 13 mars 2017 du conseil municipal de Caen. Depuis lors, la Zac a été déclarée d'intérêt communautaire.

Évaluation environnementale

Conformément à la nomenclature de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, le projet est soumis à la rubrique 39 « *Travaux, constructions et opérations d'aménagements y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté* ». Au titre de cette rubrique, le projet, dont l'emprise globale est supérieure à 10 hectares, est soumis à évaluation environnementale systématique.

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

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). Si l'étude d'impact devait être actualisée, il conviendrait de solliciter de nouveau l'avis de ces autorités. Dans le cas présent, le projet de Zac « Nouveau Bassin » a fait l'objet d'un premier avis de l'autorité environnementale en date du 4 septembre 2018 au stade de la création de la Zac. Le présent avis porte sur l'étude d'impact actualisée dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il est élaboré avec l'appui des services de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) et en connaissance des contributions prévues par l'article R. 122-7 (III) du code de l'environnement.

Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et il est distinct des décisions d'autorisation.

Il fait l'objet d'un mémoire en réponse du maître d'ouvrage. Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'avis de l'autorité environnementale ainsi que le mémoire en réponse du maître d'ouvrage sont insérés dans le ou les dossiers soumis à la consultation du public.

Enfin, le projet faisant l'objet d'une étude d'impact, il doit également faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000⁷. 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.

1.3 Contexte environnemental du projet

Le présent avis porte uniquement sur l'étude fournie sur le secteur de la Zac du « Nouveau Bassin ».

Cette Zac se situe sur la presqu'île de Caen. Elle est délimitée par les ponts de la Fonderie et de l'Écluse 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 ».

⁷ 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).

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'inondation⁸ et est classé en zone jaune⁹ 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 3¹⁰ 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 écologique, faunistique et floristique, (Znieff)¹¹, 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 l'ex-Basse-Normandie¹² 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, le Brome des toits), l'avifaune (une espèce nicheuse d'intérêt communautaire, le Martin-pêcheur d'Europe, et un oiseau migrateur actif sur le site, le Pipit farlouse), les amphibiens (une espèce protégée, la Grenouille rieuse) et les reptiles (une espèce protégée, le Lézard des murailles).

Le site ne comprend pas de sites classés ou inscrits mais est concerné par des périmètres de protection (p. 126 – État initial). 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'Écluse. Selon les termes de l'étude d'impact « *le projet offre une accessibilité médiocre* » (p. 156 du dossier 3). Aucun transport en commun ne dessert le site et il n'est pas 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 course. Des pistes cyclables longent le canal.

Compte tenu de la nature et des dimensions du projet ainsi que des sensibilités environnementales du site retenu pour sa réalisation, les enjeux environnementaux principaux identifiés par l'autorité environnementale dès son premier avis portent sur :

- la gestion de l'eau ;
- les déplacements et la mobilité ;
- les sols et sous-sols ;
- les risques et l'adaptation au changement climatique ;
- les risques sanitaires.

8 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.

9 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.

10 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.

11 Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des Znieff a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I, secteurs de grand intérêt biologique ou écologique et les Znieff de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

12 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. Il est désormais intégré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de Normandie.

2. Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

2.1 Contenu du dossier

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comporte les éléments suivants :

A – Présentation du pétitionnaire ;

B – Plan de situation du projet ;

C – Situation du projet vis-à-vis des autorisations d'urbanisme ;

D – Maîtrise foncière ;

E – Description des travaux ;

F – Étude d'impact actualisée composée des éléments suivants :

- Dossier 0 – Préambule ;
- Dossier 1 – Résumé non technique ;
- Dossier 2 – Présentation du projet ;
- Dossier 3 – Analyse de l'état initial ;
- Dossier 4 – Impact et mesures ;
- Dossier 5 – Solutions de substitution raisonnables – méthodes – auteurs ;

G – Annexes comportant notamment : l'avis de l'autorité environnementale de 2018, les plans et schémas de fonctionnement des bassins versants, les notes de calculs de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, les notes explicatives relatives à la gestion des eaux pluviales et aux inondations, des études complémentaires, les courriers d'accord des gestionnaires des réseaux d'eau potable et d'eaux usées ;

H – Note de présentation non technique.

Le dossier est clair, bien rédigé et correctement illustré. Il 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 même si la description du projet global et le résumé non technique auraient pu présenter une synthèse de la consommation globale d'espaces.

Les enjeux environnementaux sont hiérarchisés. Néanmoins, les analyses apparaissent parfois succinctes et mériteraient d'être approfondies (risques inondation, Natura 2000).

Un phasage des travaux de la Zac est prévu (p. 30 du dossier 2). Le détail du calendrier de mise en œuvre des différentes phases du projet sur environ 20 ans aurait été utile. Ces informations sont en effet importantes pour apprécier les impacts globaux du projet et en particulier de la Zac du « Nouveau Bassin », notamment en phase de travaux, ceux-ci se déroulant sur une période longue.

Il a été intégré au résumé non technique (dossier 1) une carte permettant de situer le projet de Zac dans le projet global « Presqu'île ». Des cartes liées aux risques naturels et technologiques auraient pu accompagner les propos développés dans le résumé non technique. Enfin, il serait pertinent que le résumé non technique rappelle les procédures réglementaires auxquelles est soumis la Zac et en particulier les procédures de participation du public en lien avec celles menées pour les deux autres Zac.

L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique par le rappel des procédures auxquelles est soumise la Zac, en particulier celles relatives à la participation du public, ainsi que par des cartes illustrant les enjeux liés aux risques naturels et technologiques.

2.2 Concertation

Le dossier d'étude d'impact détaille à la page 7 les différentes campagnes de communication et de concertation menées auprès du public et des partenaires publics et privés depuis 2018. Une démarche de communication à l'échelle globale du projet « Presqu'île » a été menée en parallèle des concertations réglementaires sur les deux premières Zac et de la démarche d'élaboration du projet d'intérêt majeur soumis à enquête publique. Il n'est cependant pas précisé dans le dossier la manière dont ces démarches ont permis de faire évoluer le projet.

L'autorité environnementale recommande de préciser les évolutions apportées au projet suite aux procédures de concertation qui ont été menées et aux observations qui en sont ressorties.

2.3 État initial de l'environnement et aires d'études

L'analyse de l'état initial (dossier 3) comporte tous les éléments attendus. Les éléments récapitulatifs présents dans le dossier sont clairs.

La biodiversité

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 en 2011 puis en 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.

Dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact, des prospections complémentaires ont été réalisées d'août 2019 à septembre 2020, mais il semble qu'il n'y ait pas eu d'inventaire quatre saisons contrairement aux préconisations habituelles de l'autorité environnementale. L'inventaire des chiroptères a ainsi permis d'estimer que l'enjeu du projet de Zac est faible à localement « modéré à fort » puisque des espèces ont été contactées sur le site et qu'un espace de gîte arboricole au potentiel modéré y a été repéré. Elles ont également permis d'identifier, sur critère pédologique, 3 000 m² de zone humide sur une parcelle privée à l'ouest de la zone. En outre, 128 espèces floristiques ont été identifiées dont le Brome des toits (sur un secteur distinct de celui de 2011, ce qui indique que l'espèce est présente de façon diffuse sur plusieurs secteurs étudiés et que l'enjeu est plus important que celui mis en évidence par chaque étude prise séparément), protégé à l'échelle régionale, ainsi que huit espèces exotiques envahissantes.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par des prospections de terrain permettant de disposer d'un inventaire complet sur les quatre saisons. Elle recommande également de mieux prendre en compte l'enjeu de préservation du Brome des toits.

Le dossier ne comprend pas d'analyse critique entre les différentes périodes d'inventaires, le maître d'ouvrage considérant que le dernier inventaire est le plus représentatif. Il omet ainsi de prendre en compte les espèces observées en 2011 alors que le nouvel inventaire, en complément de l'initial, devrait permettre de mieux identifier la fonctionnalité du site en distinguant les espèces régulièrement recensées sur le site des espèces plus erratiques et de déterminer avec plus de précision les divers habitats et secteurs privilégiés d'occupation. Il en ressort des enjeux et impacts minimisés et une séquence ERC insuffisante.

Ainsi, les inventaires de 2011 avaient relevé la présence de 15 couples nicheurs d'Hirondelles rustiques, alors que l'inventaire récent précise que les hirondelles (de fenêtre, de rivage et rustique) et le Martinet noir sont non-nicheurs sur la zone d'étude malgré la présence d'habitats favorables. Des espèces nicheuses qualifiées de patrimoniales et vues en 2011 (Martin-pêcheur, Mésange nonnette, Roitelet huppé, Serin cini, Sittelle torchepot...), n'ont pas été observées en 2019/2020.

Il revient au maître d'ouvrage d'indiquer *a minima* si les diminutions ou absences apparentes entre les deux périodes d'inventaire sont un biais de la prospection ou une conséquence de l'évolution du site.

La récurrence des observations d'oiseaux patrimoniaux nicheurs sur site – Petit Gravelot, Goélands, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe... – devrait quant à elle amener à conclure à la présence de milieux spécifiques à ces espèces et devrait déboucher sur la caractérisation et la localisation de ces milieux particuliers.

Concernant les oiseaux, parmi les nombreuses espèces nicheuses sur le site, seules les dix espèces patrimoniales sont listées et, pour les trois seules espèces de goélands, il est fait mention du nombre de nids.

L'autorité environnementale recommande de procéder à une analyse critique entre les différents inventaires et de redéfinir les enjeux de préservation de l'avifaune en s'appuyant sur la complémentarité de ces inventaires. Elle recommande de renforcer en conséquence les mesures éviter-réduire-compenser, en particulier pour le Goéland ou l'Hirondelle. Elle recommande également de renforcer les mesures visant à préserver les formations végétales reconnues comme support de nidification récurrent pour certaines espèces.

Enfin, le dossier précise que des bâtis aujourd'hui en friche peuvent être temporairement investis par un pré-verdissement dans l'attente d'être réinvestis par un autre programme. L'autorité environnementale appelle l'attention sur le fait que ces espaces temporaires seront colonisés par une faune et une flore spécifiques qu'il faudra identifier tout au long de l'évolution du site et prendre en compte lors des mutations. Des actualisations de l'étude d'impact seront alors nécessaires.

L'autorité environnementale recommande de compléter la méthodologie de l'étude d'impact par une programmation d'inventaires complémentaires périodiques afin de prendre en compte au fil de l'évolution du site les colonisations nouvelles tant floristiques que faunistiques. Elle recommande également que soient définis en conséquence les mesures complémentaires adaptées, dans le cadre d'actualisations de l'étude d'impact.

Le risque d'inondations

Dans l'étude d'impact initiale, l'étude relative aux risques d'inondation, par submersion marine et remontée de la nappe phréatique sub-affleurante, qualifiait « d'enjeux modérés » les risques de rupture de digue ou de porte à flots¹³ ainsi que le risque de remontée de nappe. Cette étude a fait l'objet de compléments. Une étude hydraulique complète a en effet été réalisée sur le secteur de la Presqu'île. Deux événements ont été modélisés (submersion marine et crue centennale de l'Orne) et les digues Caffarelli et Montalivet, chargées de protéger le secteur contre les crues, ont été ôtées du modèle numérique de terrain afin de prendre en compte une éventuelle défaillance de celles-ci. Cette étude met en évidence que le projet de Zac « Nouveau Bassin » est soumis à un risque fort d'inondation par submersion marine. Le risque d'inondation par remontée de la nappe phréatique reste quant à lui modéré. L'étude d'impact mériterait néanmoins 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'analyse des impacts des risques inondation, submersion marine et remontée des nappes sub-affleurantes en envisageant le cas de cumul de tous ces phénomènes.

Natura 2000

Concernant l'évaluation des incidences Natura 2000 (dossier « Analyses des impacts et mesures »), le dossier indique que sept sites Natura 2000, se situent dans un rayon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate. Une carte géolocalise ces sites. Le dossier n'évoque que les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur la Zac et conclut trop rapidement que les impacts directs et indirects de la Zac sur les espèces d'intérêt communautaire sont « *nuls à modérés sur les habitats* » compte tenu de la distance entre la Zac et ces sites. L'analyse des incidences doit être approfondie (cf partie 6 du dossier

¹³ Les portes à flots, ou portes à marées, sont des dispositifs hydrauliques très fréquents sur les côtes de la Manche où ils sont implantés sur le littoral au droit des marais ou des polders afin de permettre l'évacuation ou la conservation des eaux.

d'analyses des impacts et mesures) pour mettre en évidence les liens éventuels entre la Zac (proche de l'Orne) et les sites. Ces approfondissements sont un préalable à la mise en œuvre de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC).

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des impacts du projet sur les sites Natura 2000 potentiellement en relation avec celui-ci.

2.4 Analyse des incidences : prise en compte des autres projets pour la détermination des effets cumulés ; évolution de l'environnement en l'absence du projet

L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets a été complétée dans le cadre de l'actualisation. En particulier, les projets prévus au plan guide ont été intégrés.

2.5 Étude de solutions alternatives / justification des choix

La justification du choix du projet « Presqu'île » est présentée à la page 26 du dossier. L'historique du plan guide est rappelé ainsi que les différentes solutions envisagées avant d'aboutir au projet retenu (projet Riboulet d'un grand espace vert commun et d'une cohabitation des activités maritimes avec du logement, Plan Guide de Philippe Panerai de 2005). L'historique de la définition des trois premiers secteurs opérationnels est également développé à la page 27 du dossier d'étude d'impact.

Néanmoins, les critères environnementaux demeurent absents de la démarche et seuls « *le caractère spécifique du secteur, l'usage futur, la libérabilité foncière et la localisation stratégique* » semblent avoir été déterminants dans le choix de localisation du projet. Aucun scénario alternatif sur le plan environnemental n'est ainsi 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 par rapport au scénario au fil de l'eau (évolution de la situation actuelle sans mise en œuvre du projet) sans toujours en apporter la démonstration factuelle.

2.6 Prise en compte des plans/programmes

L'étude d'impact doit apporter les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec les plans et programmes. Le dossier présente l'ensemble des documents s'imposant au projet. Les documents traitant du risque d'inondation (plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021¹⁴ et la stratégie locale de gestion des risques inondation (SLGRI) de Caen Dives Ouistreham sont identifiés dans l'analyse de l'état initial (dossier 3), dans la partie consacrée aux risques naturels.

2.7 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des impacts, et dispositif de suivi

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont détaillées dans le dossier 4 – Analyses des impacts. Les suivis sont évoqués en page 129 du même dossier. Ils restent cependant hypothétiques et les modalités de leur mise en œuvre ne sont pas présentées.

L'autorité environnementale recommande de préciser les modalités de suivi des mesures « éviter-réduire-compenser » (ERC) ainsi que les dispositions envisagées en cas d'écart avec les résultats attendus afin de s'assurer de leur efficacité.

¹⁴ 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.

En outre, l'évaluation du coût des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (p. 130 du dossier Analyses des impacts) est insuffisante. Seules deux d'entre elles sur vingt-six font l'objet d'une estimation.

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

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

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à fort enjeu par l'autorité environnementale, telles que précisées au paragraphe 1.3 du présent avis.

3.1 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 (2 700 logements avec un taux d'occupation de 1,8 habitant par logement). Les besoins en eau potable et la production d'eaux usées augmenteront en conséquence. Les besoins en eau potable sont estimés à 130 litres par jour et par habitant soit 230 600 m³/an, mais le dossier ne précise pas pour autant si la ressource en eau potable est disponible sur le secteur, et en cas de pénurie, quelles mesures sont envisagées pour alimenter la Zac (p. 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 à l'ensemble des nouveaux besoins induits par le projet d'urbanisation de la presqu'île.

L'autorité environnementale recommande de préciser la disponibilité de la ressource en eau potable et les capacités de traitement des eaux usées pour répondre aux besoins de la Zac liés à l'accueil important de nouvelles populations, ainsi qu'aux besoins cumulés prévisibles.

Eaux pluviales

Sur le plan de la gestion quantitative, les éléments complémentaires apportés au dossier permettent d'assurer la conformité du projet à la règle n° 1¹⁵ du Sage Orne Aval-Seules. Le dossier ainsi complété paraît par conséquent bien prendre en compte la maîtrise de la gestion des eaux pluviales, en cas de pluies décennales, voire de pluies centennales (p. 15 Note sur la gestion des eaux pluviales), mais pas en situations plus exceptionnelles d'intensité et d'occurrence accrues dans le contexte de changement climatique.

Concernant la gestion des pollutions, les ouvrages (noues, bassins, structures réservoirs...) sont conçus pour diminuer le rejet au milieu naturel des polluants chroniques transportés par les eaux de ruissellement. Ils permettent en effet un abattement des pollutions par décantation des matières en suspension (MES). Les taux d'abattement en MES dans les ouvrages de types noues plantées ou structure réservoir, peuvent aller jusque 95 % (selon les pentes, la végétation, les ouvrages d'injection...). Néanmoins, ces données restent théoriques. Il appartient donc au maître d'ouvrage de vérifier, une fois les ouvrages réalisés, la bonne atteinte de ces valeurs y compris sur les micropolluants.

¹⁵ Le Sage est un document de planification élaboré à l'échelle d'un bassin versant d'un cours d'eau. Règle n° 1 du Sage : sauf impossibilité technique avérée, tout projet conduisant à une imperméabilisation des sols et dont la surface totale, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1ha, devra être équipé d'un dispositif limitant le rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles, dimensionné de sorte que, pour une période de retour décennale : le débit de fuite soit inférieur ou égal au débit décennal prévisible dans les conditions préalables au projet et, sauf situation locale exceptionnelle dûment démontrée, inférieur à 5 l/s/ha ; en cas de méconnaissance de ce débit prévisible, le débit de fuite sera fixé dans une fourchette comprise entre 2 et 5 l/s/ha, en fonction de la sensibilité du milieu.

L'autorité environnementale recommande de mettre en place un dispositif de mesure du niveau réel d'abattement des pollutions qui permette d'apprécier l'efficacité réelle des ouvrages de collecte et de gestion des eaux pluviales sur tous les types de pollutions rencontrés sur le site. Elle recommande également d'examiner l'impact que pourraient avoir des événements pluvieux d'intensité et d'occurrence accrues dans le contexte de changement climatique.

Le projet prend en compte les problématiques d'infiltration dans les sols pollués et dans la nappe affleurante. En effet, le secteur du « Nouveau Bassin » se situe dans une zone où les sols sont identifiés comme pollués ou potentiellement pollués. Le risque de pollution des sols, et par voie de conséquence des eaux superficielles et souterraines, est important en particulier lors de la phase travaux (terrassements, circulation des engins de chantier...). 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. En ce qui concerne les risques de pollution des eaux souterraines, des mesures sont prévues en phase chantier (p. 29 du dossier 4 – 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. Une procédure spécifique pour la gestion des pollutions accidentelles devraient permettre, selon le maître d'ouvrage, de réduire les rejets vers le milieu naturel et limiter les risques de pollution des eaux superficielles. Il n'est cependant pas prévu de dispositifs de suivi de l'efficacité de ces mesures.

L'autorité environnementale recommande de prévoir un dispositif de suivi des mesures visant à réduire les risques de pollution des eaux souterraine et superficielles, tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

3.2 Les déplacements et la mobilité

Qualité de l'air

Le projet engendrera des pollutions atmosphériques liées à la phase chantier, à la circulation automobile et à la consommation énergétique des différents bâtiments durant la phase d'exploitation.

L'état initial de la qualité de l'air s'appuie sur les indices d'Atmo Normandie¹⁶ 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.

Une étude air et santé jointe en annexe de l'étude d'impact a été réalisée en 2021. Les relevés réalisés au niveau de la zone d'étude n'indiquent aucun dépassement potentiel de la valeur limite pour le NO₂, ni en bordure des voies les plus fréquentées ni sur les points représentatifs de l'exposition chronique de la population à la pollution atmosphérique. Ainsi, pour le maître d'ouvrage, la qualité de l'air constitue un enjeu modéré à l'intérieur de la totalité du périmètre d'étude. Il ne prévoit donc pas de mesures de suivi de la qualité de l'air une fois les travaux réalisés. Compte tenu de l'importance de la population accueillie au sein du projet, l'autorité environnementale considère nécessaire de réaliser un tel suivi.

L'autorité environnementale recommande de prévoir un dispositif de suivi de la qualité de l'air pour le secteur de la Zac « Nouveau Bassin » et plus largement pour l'ensemble du périmètre 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 ». Quatre secteurs seront tout particulièrement impactés : la RD 226 et le nord de la RD 402, 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.

16 ATMO Normandie est l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air pour la région Normandie
Avis délibéré de la MRAe Normandie n° 2021-4310 en date du 17 février 2022
Zone d'aménagement concerté « Nouveau Bassin » sur le territoire de Caen (14)

Enfin, le maître d'ouvrage présente succinctement aux pages 122 et suivantes du dossier 4 – Analyse des impacts et mesures, les effets cumulés sur la circulation routière du projet global « Presqu'île » avec les autres projets connus. De même, le développement des modes alternatifs est évoqué succinctement.

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. Selon l'étude d'impact, « *Sur une année, les navires commerciaux représentent environ 400 mouvements et les bateaux de plaisance 1 200 mouvements* ». Or, au niveau du « Nouveau Bassin », les normes sur les pollutions des sédiments sont respectées à l'exception des teneurs de certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)¹⁷, et une des sources de pollution aux HAP peut être le trafic fluvial. L'analyse des impacts du projet global sur le trafic fluvial et de la contribution de celui-ci aux pollutions auxquelles seront exposées les populations 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 qualité de l'air et de bruit. Par ailleurs, un suivi de cet impact doit être réalisé. Ce sujet est d'autant plus important que le projet « Presqu'île » prévoit la conservation des industries nautiques existantes.

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.

3.3 Les sols et le sous-sol

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, ainsi que les eaux superficielles par lessivage. 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.

L'élaboration d'un plan de gestion de la pollution des sols et l'analyse des risques résiduels qui en découleront ont été commencées en 2021 afin de définir une stratégie de valorisation des sols de la presqu'île de Caen. Les éléments de diagnostic concernant la pollution des sols sur le secteur du « Nouveau Bassin » sont présentés aux pages 175 et suivantes du dossier 3 – Analyse de l'état initial. Un diagnostic complémentaire environnemental du milieu souterrain a également été mené sur trois secteurs du Pim dont la Zac du « Nouveau Bassin ». Ces études comprennent notamment un plan de gestion des terres ; une analyse des risques résiduels (ARR) est en cours de finalisation. Ils permettront d'élaborer un système d'économie circulaire des terres à l'échelle du Pim dans le but de rétablir les fonctionnalités naturelles des sols et dans une logique d'autosuffisance.

En outre, il conviendra de préciser les éléments du plan de gestion relatif à la compatibilité des usages envisagés (habitats, commerces, bureaux, jardins individuels ou collectifs). L'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des personnes sensibles (crèches, écoles, aires de jeux, etc.) est à proscrire.

¹⁷ 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 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.

Bien qu'au titre de la prise en compte du risque d'inondation, le dossier évoque une « *stratégie d'équilibre déblais remblais global sur l'opération* », 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 estimés. Les modes d'évacuation de ces déblais et les impacts liés à la circulation des camions ne sont pas non plus présentés.

L'autorité environnementale recommande de décrire plus précisément les mesures de gestion des sols pollués. L'autorité environnementale recommande également de préciser les volumes de déblais et matériaux de déconstruction qui seront évacués du site ainsi que les impacts de ces mouvements et les mesures prises pour les éviter ou les réduire, voire les compenser.

3.4 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. Les incidences du projet sur le climat sont abordées de façon extrêmement sommaire et sans évoquer la vulnérabilité du projet au changement climatique.

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, durant toute la vie du projet.

Le projet est en particulier situé en zone inondable, à l'arrière de digues barrages. Le dossier indique que les aménagements projetés tiennent compte de cette particularité notamment dans la protection des canalisations d'eau potable, la gestion des eaux pluviales et des eaux usées.

L'analyse de la prise en compte du risque d'inondation par la Zac porte sur l'aire d'étude immédiate, située en aval du bassin versant de l'Orne dans une zone plane favorisant l'expansion des crues du fleuve, et sur les secteurs opérationnels. Néanmoins, cette analyse devrait également prendre en compte l'aire d'étude élargie afin de s'assurer que les ouvrages et remblais satisfont au principe de transparence hydraulique, et n'aggravent pas les phénomènes d'inondation en amont et en aval.

L'analyse prend également en compte l'impact du changement climatique et s'appuie pour cela sur le rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat Giec¹⁸ de 2019 pour anticiper les surcotes de submersions marines à échéance 100 ans. Dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact, le porteur de projet aurait dû s'appuyer sur le rapport du Giec de 2021 qui revoit à la hausse le niveau d'élévation de la mer d'ici la fin du siècle.

Un travail sur le bâti a également été conduit afin d'assurer la conservation de couloirs d'écoulements des eaux à l'échelle du projet par temps de crue. Ainsi, certains bâtiments « transparents » seront construits sur pilotis afin de permettre le passage de l'eau. Il n'est toutefois pas précisé comment ces dispositions seront maintenues dans le temps. Le maître d'ouvrage de la Zac du « Nouveau Bassin » vise un projet résilient permettant de gérer la crise tout en assurant une continuité d'activité (réseau mis hors d'eau, accessibilité du site par temps de crue, mise hors d'eau des équipements publics...). Le projet a fait l'objet d'une simulation hydraulique dynamique permettant de montrer l'absence d'impact du projet sur la vulnérabilité au risque d'inondation ainsi que l'accessibilité du secteur durant des aléas. Cette étude a permis de modéliser les impacts cumulés d'une submersion marine et d'une crue

¹⁸ Le Giec est un organisme intergouvernemental ouvert à tous les pays membres de l'Organisation des Nations unies (ONU). Ce groupe a été créé en 1988 à la suite d'une initiative politique de nature internationale. Il a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui sont nécessaires pour mieux comprendre les risques liés au réchauffement climatique d'origine humaine, cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation.

centennale de l'Orne en comparant le scénario sans projet et celui avec projet et en identifiant des secteurs touchés par les deux aléas. Cette étude a ainsi permis de valider les principes d'aménagements choisis (implantation des bâtiments, préservation des couloirs d'écoulement préférentiels, nivellement de la voirie...). Ces modélisations ont également permis de connaître avec précision les couloirs d'écoulements préférentiels, de localiser les secteurs à enjeux et ainsi d'adapter la conception du plan masse. Le maître d'ouvrage conclut ainsi que l'impact du projet sur les risques d'inondation est neutre. Pourtant, l'analyse ne prend pas en compte l'aléa inondation par remontée de nappes phréatiques, 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 et les hypothèses de dysfonctionnement des ouvrages hydrauliques. L'étude de dangers des digues précise par ailleurs 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 ». En outre, aucun dispositif de suivi n'est prévu afin de s'assurer de l'efficacité des mesures de réduction du risque d'inondation ni de mesures complémentaires permettant au projet de s'adapter face à l'accentuation des effets du changement climatique. Enfin, il n'est pas précisé comment toutes les populations concernées seront informées et préparées aux risques.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact sur le volet des risques d'inondation, en prenant notamment en compte les remontées de nappe, les déblais/remblais dus au projet et les possibles défaillances des ouvrages. Elle recommande également de définir en conséquence des mesures adaptées d'évitement puis de réduction de la vulnérabilité. Elle recommande enfin de définir les mesures appropriées pour informer les futurs usagers de la Zac des risques affectant le secteur.

En outre la France a adopté une stratégie nationale bas carbone (SNBC) en 2015 révisée en 2020 que le dossier n'aborde pas. Compte tenu de l'ampleur et du rayonnement du projet, et alors que le dossier aborde les principes de conservation, réutilisation ou démolition des bâtiments existant aujourd'hui dans le périmètre de la Zac, l'opérateur de la Zac doit décliner à son niveau la SNBC et fixer des préconisations ambitieuses quant aux caractéristiques des différentes opérations notamment de bâtiments qui vont être réalisées dans ce cadre. Il doit également préciser les critères de choix retenus quant au devenir des existants. En outre, un bilan carbone de l'ensemble de l'opération est à réaliser.

L'autorité environnementale recommande de fixer, dans le cadre de la Zac et pour l'ensemble des opérations qui y seront réalisées, des préconisations ambitieuses au regard de la stratégie nationale bas carbone. Elle recommande également de préciser les critères qui vont être pris en compte pour décider du devenir des existants. Elle recommande enfin de réaliser un bilan carbone de l'ensemble de l'opération.

3.5 Les risques sanitaires

Les eaux de baignade

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 aujourd'hui interdite. Ce sujet n'est cependant pas traité dans le dossier.

L'autorité environnementale recommande d'assurer la cohérence entre le développement de l'offre de loisirs nautiques dans le cadre du projet et l'interdiction de la baignade dans le canal de Caen à la mer.

Les nuisances sonores

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 projet de Zac a fait l'objet d'une étude acoustique en novembre 2020 dont les principaux éléments sont présentés aux pages 194 et suivantes du dossier 3 – Analyse de l'état initial. Elle a consisté à qualifier les niveaux sonores actuels et prévisionnels afin d'orienter les concepteurs dans l'aménagement du projet. La pollution sonore à l'intérieur du périmètre de l'aire d'étude immédiate est relativement élevée et est principalement due au trafic routier. L'enjeu lié à l'environnement sonore est pour autant qualifié de modéré par le maître d'ouvrage. Les mesures de lutte contre les nuisances sonores sont développées aux pages 103 et suivantes du dossier 4 – Analyse des impacts. En page 106, ce dossier qualifie les effets de « modérés », après avoir mentionné qu'en période diurne « *les Cours Montalivet et Caffarelli engendrent un bruit ambiant à l'intérieur du périmètre du projet caractéristique d'une ambiance sonore future non modérée* ». En outre, l'efficacité des mesures de réduction de l'impact sonore du projet, notamment en période estivale, période pendant laquelle les isolations phoniques des bâtiments sont inopérantes (fenêtre ouvertes), n'est pas détaillée. Les mesures de suivis, sont précisées à la page 129 du même dossier mais sont insuffisamment détaillées.

L'autorité environnementale recommande de renforcer les mesures de réduction des nuisances sonores, d'en préciser l'efficacité et de détailler le dispositif de suivi des mesures et de leurs ajustements en cas de besoin.