



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
**NORMANDIE**

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

**Avis délibéré  
Aménagement d'un quartier d'habitat et d'un parc de gestion  
des eaux de pluie, chemin Magny  
à Saint-Vigor-le-Grand (14)**

N° MRAe 2022-4332

# PRÉAMBULE

Dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation environnementale du projet d'aménagement d'un quartier d'habitat et d'un parc de gestion des eaux de pluie sur la commune de Saint-Vigor-le-Grand (Calvados), menée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Normandie (Dreal) pour le compte du préfet du Calvados, l'autorité environnementale a été saisie le 17 janvier 2022 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 mars 2022 par télé-conférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires produits par la Dreal de Normandie (pôle évaluation environnementale).

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Marie-Claire BOZONNET, Edith CHATELAIS, Corinne ETAIX, Noël JOUITEUR et Olivier MAQUAIRE.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégalement le 3 septembre 2020<sup>1</sup>, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans 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.**

---

<sup>1</sup> 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

L'autorité environnementale a été saisie le 17 janvier 2022 pour avis sur le projet d'aménagement d'un nouveau quartier sur la commune de Saint-Vigor-le-Grand dans le département du Calvados. Ce projet fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale auprès du préfet du Calvados. Il est par ailleurs soumis à évaluation environnementale de manière systématique.

Le projet, situé au nord-est de l'agglomération de Bayeux, vise à répondre aux enjeux de développement de la commune et par là-même de contribuer à l'atteinte des objectifs de création de logements définis par le schéma de cohérence territoriale du Bessin (SCoT) révisé en 2018 et par le plan local d'urbanisme intercommunal de Bayeux intercom (PLUi) approuvé en janvier 2020. Dans le cadre du projet global, 179 logements seront réalisés, auxquels s'ajoute un jardin de pluie permettant la gestion des eaux pluviales d'une partie de l'opération et du bassin versant amont.

Le projet doit s'inscrire dans les orientations définies dans le cadre des documents d'urbanisme et en particulier de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) du PLUi spécifique à l'opération. L'OAP définit notamment la typologie des logements ainsi que les densités minimales brutes résidentielles applicables, de 20 à 25 logements par hectare, fixées par le SCoT pour les communes qui constituent, comme Saint-Vigor-le-Grand, des pôles principaux du SCoT.

Le projet, développé par la société FONCIM, porte sur l'aménagement d'un quartier comptant trois zones, dont les zones 1 et 2 seront urbanisées. La superficie globale du projet est de 11,02 ha. Le périmètre de l'évaluation environnementale couvre les trois zones et par conséquent l'ensemble du projet.

Sur la forme, le dossier remis à l'autorité environnementale est globalement de bonne qualité. Bien rédigé, relativement synthétique, il est agrémenté de nombreuses illustrations et de tableaux, souvent adaptés aux attendus et facilitant ainsi la compréhension du projet d'aménagement, de son environnement et de ses impacts.

Sur le fond, le projet est très consommateur d'espace, il manque d'ambition en matière de composition urbaine et de paysage et il nuira à la fonctionnalité des terres agricoles résiduelles qu'il contribuera à enclaver. Il est implanté sur des sols très sensibles à l'eau, avec un risque moyen de retrait et de gonflement des argiles et il ne semble pas prendre en compte les préconisations précises du bureau d'études géotechniques mandaté par le pétitionnaire s'agissant de la gestion des eaux pluviales et de la proximité des arbres et arbustes avec le bâti.

Par ailleurs, le maître d'ouvrage affirme sans le démontrer que l'écoulement des eaux pluviales sera sans incidences, tant sur le captage d'eau potable que sur le site Natura 2000 localisé à dix kilomètres au nord-ouest, tous les deux en aval hydraulique de l'opération et recevant les eaux pluviales du projet et d'un bassin versant de plus de 400 hectares qu'il intercepte.

Le secteur relevant largement du bassin d'emploi de Caen, les nouveaux habitants généreront des déplacements motorisés supplémentaires qui n'ont pas été complètement analysés.

Enfin, le projet est dans un secteur fortement prédisposé à la présence de zones humides et l'étude citée par le pétitionnaire pour étayer ce point n'est pas produite.

Il est ainsi attendu des compléments importants, notamment : production de l'étude sur les zones humides, de scénarios alternatifs plus ambitieux en termes de densité, de qualité de la composition urbaine et de prise en compte des enjeux relatifs aux eaux pluviales et aux risques de retrait-gonflement des argiles, d'une analyse approfondie des impacts sur les captages d'eau potable et sites Natura 2000 situés à l'aval et d'une analyse des déplacements plus complète, afin de s'assurer de l'absence d'impact notable du projet sur l'environnement et la santé humaine et de répondre aux ambitions nationales de réduction de la consommation d'espace et des émissions de gaz à effet de serre. En outre, certaines mesures concernant le maintien et/ou le remplacement des arbres et des haies bocagères nécessitent d'être précisées ou complétées, de même que doit être précisé le phasage de l'opération en particulier au regard des aménagements de gestion des eaux de pluie (jardin de pluie entre autres) et dans le respect de la biodiversité.

L'ensemble des observations et recommandations de l'autorité environnementale sont présentées dans l'avis détaillé.

# Avis

## 1 Présentation du projet et de son contexte

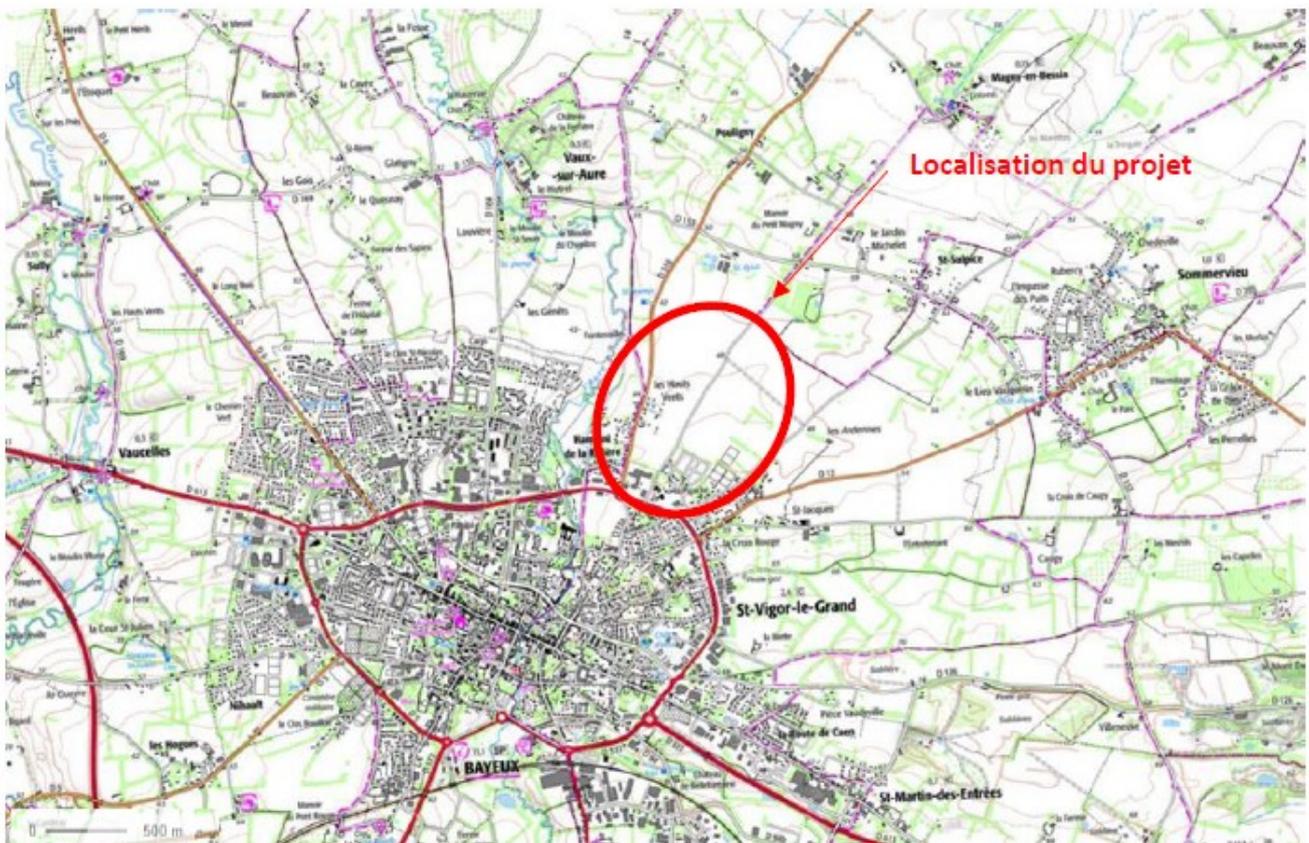
### 1.1 Présentation du projet

Le projet concerne la commune de Saint-Vigor-le-Grand, située à deux kilomètres de Bayeux et à 30 kilomètres au nord-est de Caen, commune qualifiée de pôle principal dans le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Bessin.

L'objectif est de réaliser une extension urbaine cohérente, en lien avec le reste du tissu urbain dont le précédent quartier d'habitat a été aménagé au début des années 2000.

Le projet s'inscrit dans la continuité de l'urbanisation existante de la ville de Saint-Vigor-le-Grand. Il se concentre autour de la rue de Magny, route reliant Saint-Vigor-le-Grand à Magny/Sommervieu, dans la continuité du quartier pavillonnaire des jardins de la Pigache qu'il va prolonger à l'ouest et au nord, sans toutefois combler ce qui aurait pu être qualifié de « dent creuse ». Il comporte trois zones dont les zones 1 et 2 seront loties, la troisième servant de bassin de rétention et d'infiltration pour les eaux pluviales, appelé « jardin de pluie ». La réalisation du projet est prévue sur une durée de huit ans, à raison d'environ 20 logements par an. Les deux tranches urbanisables feront l'objet de permis d'aménager.

La proximité de Bayeux exerce une pression résidentielle sur le territoire communal. L'agglomération de Bayeux bénéficie de bonnes conditions de desserte routière pour se rendre à Caen à l'est et à Cherbourg au nord-ouest.



**Localisation approximative du projet dans l'agglomération de Bayeux, sur fond IGN (Source : dossier – page 6 de l'étude d'impact)**

## PLAN D'AMENAGEMENT

-  lisières et cheminements périphériques
-  haies existantes accompagnant des cheminements
-  cheminements
-  voies nouvelles
-  piste cyclable
-  espaces collectifs
-  alignement d'arbres structurant



*Plan d'aménagement global du projet (Source : dossier – page 56 de l'étude d'impact)*

Le projet prévoit une zone à urbaniser à l'ouest et à l'est du chemin de Magny puis une zone au nord qui sera aménagée en tant que parc de gestion des eaux pluviales d'une partie du lotissement et d'un assez vaste bassin versant amont (plus de 400 ha), en vue de réduire les risques d'inondation en aval du projet.

Les deux zones prévues d'être urbanisées sont classées en parcelles à urbaniser au PLUi, pour leur plus grande partie en 1AUGd et pour une partie nord en 2AU (p. 50 de l'étude d'impact), sans que le dossier n'explique comment d'éventuelles évolutions du PLUi sont prévues pour prendre en compte le projet et rendre la zone 2AU constructible. La parcelle support du « jardin de pluie » est classée en secteur naturel Nf dont il est dit en page 50 de l'étude d'impact qu'il correspond à un « espace aménagé ou à aménager pour l'accueil de pratiques sportives, récréatives, mémorielles ou touristiques du fait de leur intérêt paysager ou écologique ».

**L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par des précisions sur les éventuelles évolutions du plan local d'urbanisme intercommunal rendues nécessaires par le projet.**

L'opération prévoit la construction globale de 179 logements sur des terres agricoles. Le nombre de lots et leur typologie seront fixés précisément dans le cadre du dépôt des permis d'aménager.

La zone 1, à l'ouest, comprend 55 lots libres et 24 logements intermédiaires, sur 37 118 m<sup>2</sup> d'emprise.

La zone 2, à l'est, comprend 64 lots libres et 36 logements intermédiaires, sur 52 590 m<sup>2</sup> d'emprise.

La zone nord est le support d'un parc dénommé « jardin de pluie » visant à permettre à la fois la gestion des eaux pluviales d'une partie de la zone est d'habitat et du bassin versant amont et la déambulation du public (fonction de jardin d'agrément), sur 20 535 m<sup>2</sup> d'emprise.

Les densités prévues sont présentées comme conformes à l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) du plan local d'urbanisme de la communauté de communes de Bayeux Intercom. Elles sont plus élevées au sud et sur une partie située le long du chemin du Magny. Cette partie comprendra de l'habitat intermédiaire de type maisons jumelées. Le nord de l'opération comprendra un habitat individuel, jumelé ou non, en tout ou partie sous forme de lots libres avec de plus grandes parcelles.

D'est en ouest, des squares de proximité et des coulées vertes sont prévues. À cette occasion, des haies pré-existantes seront conservées, d'autres supprimées et de nouvelles haies seront plantées. Le projet comprend l'aménagement de voiries, de noues, de circulations douces, piétonnes et cyclables, un aménagement paysager, la création de parcs et de deux « corridors verts » venant couper l'opération d'est en ouest.

Sont également prévus :

- une hiérarchisation des voies dont la principale bénéficiera d'un alignement d'arbres, des rues reliant les zones 1 et 2 de l'opération ;
- des liaisons viaires, cycles et piétonnes, avec notamment un cheminement périphérique autour de l'opération ;
- un stationnement géré à la parcelle avec évitement de la rue principale ; un stationnement visiteur en entrée de site ou le long des rues ;
- un mail entre le nord du pôle sportif (situé à l'est du projet) et le chemin de Magny ;
- des espaces collectifs en partie centrale créant une jonction entre le lotissement, la crèche et la plaine agricole.

Les terrains accueillant le projet sont exclusivement constitués de terres agricoles bordées de haies bocagères.

## 1.2 Présentation du cadre réglementaire

### 1.2.1 Procédures d'autorisation

Le projet global est soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau. En effet, en tant qu'installations, ouvrages, travaux et activités (lota), il relève de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement : rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale de ce projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par ledit projet étant supérieure ou égale à 20 ha.

Les deux secteurs urbanisés feront également l'objet de permis d'aménager.

Les demandes de permis d'aménager doivent faire l'objet d'une enquête publique au titre du code de l'urbanisme. Une enquête publique étant également requise au titre du code de l'environnement pour la demande d'autorisation environnementale, l'article L. 181-10 du code de l'environnement prévoit l'organisation d'une enquête publique unique, organisée par le préfet du Calvados.

Le projet soustrait à l'agriculture des parcelles de cultures sur plus de cinq hectares, ce qui a conduit le maître d'ouvrage à réaliser une étude de compensation agricole collective.

Enfin, s'agissant d'une opération d'aménagement au sens de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme et le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, il a fait l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.

### 1.2.2 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, dans le cas présent le préfet de département, s'agissant d'une demande d'autorisation environnementale, 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 pour tenir compte de l'évolution du projet, il conviendrait de solliciter de nouveau l'avis de ces autorités.

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.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, il est inséré dans le ou les dossiers soumis à la consultation du public.

Enfin, conformément à l'article L. 122-1. VI du même code, le maître d'ouvrage met à disposition du public « la réponse écrite à l'avis de l'autorité environnementale, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public prévue à l'article L. 123-19 ».

Le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, une évaluation de ses éventuelles incidences sur les sites Natura 2000<sup>2</sup> susceptibles d'être impactés est également requise en application des dispositions prévues au 3° de l'article R. 414-19.I du code de l'environnement. L'évaluation environnementale en tient lieu si elle satisfait aux prescriptions de l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

### 1.3 Contexte environnemental du projet

Le projet est prévu sur un terrain agricole de grandes cultures.

S'agissant de la biodiversité, la zone d'étude n'est pas directement concernée par un zonage d'inventaire de type zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)<sup>3</sup> ni par un autre type de protection ou d'inventaire. Toutefois, les quatre Znieff les plus proches du site sont localisées dans un rayon de cinq kilomètres. Il s'agit des Znieff de type I « Coteaux du Bessin/Fossé Soucy », référencée 250013246, « Coteau calcaire de Ryes », référencée 250020039 et « La grange du grand Fumichon », référencée 250030022, et de la Znieff de type II « Vallées de la Seulles, de la Mue et de la Thue », référencée 250006505.

Le site Natura 2000 le plus proche est la zone spéciale de conservation « Marais arrière-littoraux du Bessin » (FR2500090), distant d'environ 10 kilomètres. Toutefois, un site Natura 2000 plus éloigné, la zone spéciale de conservation « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys » (FR2500088) est également susceptible d'être impacté par le projet puisqu'il se trouve en aval hydraulique.

Les haies existantes sont attractives pour quelques espèces patrimoniales d'oiseaux potentiellement nicheuses et en tant que corridor de déplacement pour les autres groupes (mammifères, insectes).

L'état initial sur la biodiversité fait état de la présence de la Centaurée à appendice étroit considérée comme très rare. Il a également mis en évidence la présence de treize espèces d'oiseaux protégées, nicheurs potentiels et de deux espèces de chiroptères, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl. D'après cet état initial, le site présente un intérêt globalement faible à ponctuellement moyen pour les orthoptères (Criquet verte-échine).

---

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

3 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.

Le projet se situe dans l'aire d'alimentation de captage « Saint-Vigor » de la communauté de communes, et une nappe captive est présente sous le secteur du projet.

Le projet est situé dans un secteur prédisposé à la présence de zones humides selon la cartographie de la Dreal. L'étude fait état d'une sensibilité du site aux remontées de nappes avec, sur l'essentiel du périmètre du projet, « la profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux [comprise] entre 0 m et 1,0 m (risque d'inondation des réseaux et sous-sols) », d'après les études géotechniques du dossier qui citent les données de la Dreal.

L'ensemble du site du projet est en risque moyen de retrait-gonflement des argiles. Des études géotechniques ont été produites dans le dossier (annexes 1A et 1B) montrant que les sols sont « fins, sensibles à très sensibles à l'eau » qu'il convient donc de « minimiser toutes variations de teneur en eau près des sols de fondations des futures maisons ». Ces études fournissent des préconisations précises concernant les aménagements à prévoir (notamment évacuation des eaux pluviales, protection périphérique des bâtiments, et éloignement des végétaux).

Le projet est situé à environ 500 mètres du cours d'eau de l'Aure. Les eaux rejoignent directement l'Aure par un fossé et un ancien bief ou s'infiltrent dans le sol. Le bassin versant amont intercepté par l'ensemble du projet est de plus de 400 ha en amont de la parcelle dédiée au jardin de pluie. Une buse de diamètre 500 mm permet de faire transiter un flux hydraulique de 555 litres par seconde au niveau de la route d'Arromanches située au point bas. Des inondations se produisent au niveau de ce point bas, lors d'épisodes pluvieux hivernaux importants, lorsque les eaux du site se cumulent avec les eaux de l'agglomération.

Aucune cavité souterraine n'a été recensée sur le territoire communal et la zone d'étude n'est pas concernée par un éventuel risque de mouvement de terrain.

Il n'existe pas, sur la zone d'étude, de secteurs potentiellement pollués recensés par les bases de données sur les sites et sols pollués Basol<sup>4</sup> et les anciens sites industriels et activités de services Basias<sup>5</sup>.

Le projet n'est pas situé à l'intérieur d'un périmètre de protection des monuments historiques, ni dans ou à proximité de sites inscrits et classés.

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 sont la consommation d'espace, les risques, l'eau, la biodiversité et le climat.

## 2 Qualité du dossier d'étude d'impact et de la démarche d'évaluation environnementale

Le contenu de l'étude d'impact des projets est défini par l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Le projet relevant également de la loi sur l'eau (lota), l'étude d'impact doit également contenir les éléments mentionnés au II de l'article R. 181-14.

Le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions projetées dans le milieu naturel ou le paysage et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine.

Le dossier qui a été transmis à l'autorité environnementale comprend les éléments suivants :

- un dossier de demande d'autorisation environnementale contenant en particulier un dossier d'étude d'impact organisé ainsi :
  - Note de présentation non technique (p. 1-33)
  - Étude d'impact (p. 1-98)

---

4 Base de données nationale sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. L'inventaire des sites pollués connus est conduit depuis 1994 et mis à disposition par le ministère chargé de l'environnement.

5 Base de données nationale dont les principaux objectifs de recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement, de conserver la mémoire de ces sites et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

- Demande d'autorisation environnementale (p. 1-28)
- Analyse des effets cumulés avec les autres projets connus (p. 89)
- Synthèse des mesures ERC (p. 82-85 et 92-94)
- Évaluation des incidences sur le site Natura 2000 (p. 86-88)
- Analyse des effets du projet (p. 72-81)
- Analyse des méthodes d'évaluation utilisées (p. 97)
- Annexes : étude de trafic, diagnostic faune/flore, étude zones humides, étude de potentiel en énergies renouvelables, étude géotechnique préalable, dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Sur la forme, le dossier remis à l'autorité environnementale est globalement de bonne qualité. Bien rédigé, il est agrémenté de nombreuses illustrations et de tableaux, souvent adaptés aux attendus et facilitant ainsi la compréhension du projet, de son environnement et de ses impacts.

En application de l'article R. 414-19 du code de l'environnement, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 (p. 86 et 87 de l'EI). L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du même code.

Dans le cas présent, le dossier comporte une carte des sites du réseau Natura 2000 autour du projet, montrant que le plus proche est celui des « *Marais arrière-littoraux du Bessin* », situé à 10 km, et que les autres sont à une quinzaine de kilomètres. L'étude d'impact reconnaît « *une connexion au terrain du projet peut être déterminée en prenant en compte les écoulements repris par l'Aure et dirigés vers la Baie des Veys* », mais nuance au motif que c'est le cas de toute l'agglomération de Bayeux. L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 ne porte alors que sur la Baie des Veys, zone spéciale de conservation « *Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys* », considérant que c'est le seul site « *dans la zone d'influence* ». Elle indique, qu'étant sur le même bassin versant, le projet qui aura pour effet principal d'augmenter les superficies imperméabilisées, induira une augmentation des débits issus de ces surfaces et une pollution des cours d'eau.

Elle soutient toutefois, sans démonstration suffisante, que « *la stratégie de gestion des eaux pluviales, annihilant les écoulements des eaux pluviales vers l'extérieur du site, évite un quelconque impact sur le site protégé* ». Au final, sans aborder le sujet du site Natura 2000 le plus proche, situé à 10 km au nord-est du projet, les « *Marais arrière-littoraux du Bessin* », l'étude d'impact conclut sans démonstration suffisante, et notamment sans citer les habitats et espèces ayant conduit à la désignation des sites, que « *le projet n'aura pas d'incidence négative, ni sur les sites, ni sur les habitats Natura 2000, ni sur les espèces d'intérêt communautaire* ».

***L'autorité environnementale recommande de mieux étayer ses conclusions d'absence d'incidence notable sur les sites du réseau Natura 2000 situés à proximité, à savoir celui des « Marais arrière-littoraux du Bessin », situé à 10 km du projet, et celui des « Marais du Cotentin et du Bessin – Baie des Veys », situé en aval hydraulique, compte tenu de l'importance du projet qui de plus intercepte les eaux pluviales d'un bassin versant de plus de 400 hectares.***

Le dossier ne présente pas de scénario alternatif, tout en précisant en page 72 de l'étude d'impact « *Il a été imaginé de nombreux plans masses avant d'aboutir à celui proposé* ». Il est indispensable de rechercher des scénarios moins consommateurs d'espace et tenant compte de l'ensemble des éléments de l'état initial, y compris les études produites en annexe (notamment sols et eau), pour retenir le scénario de moindre impact sur l'environnement et la santé humaine.

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par la production de scénarios prenant en compte l'ensemble des composantes de l'environnement et de démontrer que le scénario retenu est celui de moindre impact sur l'environnement et la santé humaine.***

L'inventaire faune-flore se résume à trois passages sur la zone d'étude qui se sont déroulés le 9 juin puis les 8 août et 12 octobre 2020, alors qu'il convient de couvrir un cycle biologique complet.

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'inventaire faune-flore pour disposer d'un inventaire quatre saisons.***

En tant qu'opération d'aménagement, le projet a fait l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone dont les conclusions et une description de la façon dont il en est tenu compte sont jointes au dossier d'étude d'impact. Cependant, l'étude a été réalisée selon la réglementation thermique 2012 (RT 2012), et non sur la base de la réglementation applicable aux constructions projetées, à savoir la RE (réglementation environnementale) 2020.

***L'autorité environnementale recommande d'adapter l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone de projet à la réglementation environnementale 2020 (RE 2020) et de compléter le dossier d'étude d'impact avec ses conclusions et une description de la façon dont il en est tenu compte.***

## 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 rappelées au paragraphe 1.3 du présent avis.

### 3.1 La consommation d'espace – les sols

D'après les données du dossier, à savoir un projet de 179 logements sur un terrain de 110 243 m<sup>2</sup>, la densité de l'opération est inférieure au minimum de 20 à 25 logements par hectare imposé par le PLUi. Les calculs donnent en effet au mieux 19,95 logements par hectare en excluant le terrain du jardin de pluie, et seulement 16,2 logements par hectare en le prenant en compte. Or, cette dernière hypothèse de calcul semble s'imposer puisque le jardin de pluie contribue à la gestion des eaux pluviales d'une partie des quartiers d'habitat projetés (bassin versant 1 de l'opération), représentant environ le quart de la surface bâtie projetée (p. 65 et 67 de l'étude d'impact). Par conséquent la densité du projet est très inférieure au minimum de 20 à 25 logements par hectare fixé par le SCoT du Bessin et repris par le PLUi de Bayeux Intercom. À cet égard, la consommation d'espace induite par le projet ne répond pas à l'ambition nationale de « zéro artificialisation nette à terme ».

Le projet est non seulement très consommateur d'espace, mais il conduit à pratiquement enclaver les terres agricoles résiduelles situées à l'ouest. S'agissant de terres exploitées en grandes cultures, il va en réduire notablement la fonctionnalité en rendant difficile leur accès aux engins agricoles et en multipliant les zones de contact entre espaces agricoles et espaces urbains.

Enfin, en reproduisant sur une partie du périmètre de l'opération les mêmes formes urbaines standards que celles produites dans le quartier de la Pigache qu'il prolonge, le projet contribue à la banalisation de l'espace et du paysage urbain. L'autorité environnementale constate que le parti de proposer des lots libres est sans doute mal adapté à un contexte environnemental complexe (nécessaire gestion des eaux pluviales, sols sensibles à l'eau, etc) qui commanderait sans doute d'être plus directif afin de maîtriser la densité globale et les impacts environnementaux tout en faisant montre d'une plus grande ambition en matière de composition urbaine et de paysage.

***L'autorité environnementale recommande d'améliorer la composition urbaine et d'augmenter la densité du projet afin d'atteindre un triple objectif : mieux préserver la fonctionnalité des terres agricoles restantes, être plus en phase avec les documents d'urbanisme applicables et avec l'ambition nationale de réduction de la consommation d'espace et d'artificialisation des sols, et produire des formes urbaines plus qualitatives sur le plan du paysage et du cadre de vie.***

### 3.2 L'eau

#### 3.2.1 Eau potable

Le projet se situe dans l'aire d'alimentation d'un captage en eau potable mais l'impact du projet sur cette aire est jugé faible.

Des captages d'eau existent dans le secteur du projet qui se situe d'ailleurs intégralement – comme une partie de l'agglomération de Bayeux – dans l'aire d'alimentation « *définie pour limiter les risques de pollution diffuse* » (p. 22 de l'étude d'impact) du captage le plus proche, celui de la communauté de communes Bayeux Intercom situé à environ 800 mètres au nord de la zone du projet et en aval hydraulique. Le projet n'est pas concerné par leurs périmètres de protection réglementaires ; cependant, le sujet des pollutions diffuses est prégnant pour le projet qui intègre un jardin de pluie destiné notamment à retenir et infiltrer des eaux de pluie ayant ruisselé sur des sols agricoles.

Le maître d'ouvrage affirme que la ressource en eau potable est suffisante pour alimenter son projet. Pour autant, le dossier ne présente pas d'analyse chiffrée permettant de s'assurer de l'adéquation entre la ressource et les besoins du projet, cumulés avec les projets existants ou en cours d'approbation, et notamment dans le contexte de réchauffement climatique.

En termes qualitatifs, l'essentiel du développement urbain est concentré sur le secteur de Bayeux et sa proche couronne. Les ouvrages alimentant en eau ce secteur présentent des taux importants de nitrates qui nécessitent une dilution avec l'eau du forage de Saint-Gabriel-Brécy. En l'état actuel, ce besoin de dilution de l'eau pourrait être un frein aux capacités de production d'eau du secteur.

***L'autorité environnementale recommande de démontrer que l'eau potable est accessible en qualité et en quantité suffisantes, notamment dans un contexte de réchauffement climatique et de raréfaction de la ressource en eau.***

### 3.2.2 Eaux usées

Le maître d'ouvrage affirme que la station de traitement des eaux usées est suffisamment dimensionnée pour traiter les eaux usées générées dans le cadre du projet. La station est prévue pour recevoir les effluents de 55 000 équivalents habitants alors qu'elle reçoit déjà actuellement un flux entrant de 53 038 équivalents habitants et que la qualité des eaux de baignade à l'aval est fortement impactée par les rejets des réseaux d'assainissement.

Or, comme pour l'eau potable, le dossier ne propose pas d'analyse chiffrée de l'adéquation besoin supplémentaires/capacités résiduelles de traitement des effluents compte tenu des projets en cours dans l'agglomération de Bayeux.

***L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une analyse de la capacité de la station d'épuration à accueillir des effluents supplémentaires en tenant compte des autres projets en cours dans le même secteur.***

### 3.2.3 Eaux pluviales

Le sujet de la gestion des eaux pluviales par le projet est complexe et apparaît ne pas avoir été appréhendé dans sa globalité.

En effet, le projet prévoit le stockage et l'infiltration de l'eau pluviale sur les parcelles privées tout en y limitant les revêtements imperméables. Par ailleurs, toutes les voies seront accompagnées de noues d'une profondeur de 50 centimètres pour la rétention et l'infiltration des eaux pluviales. Cependant, l'ensemble du site du projet est en risque moyen de retrait-gonflement des argiles et des études géotechniques produites dans le dossier (annexes 1A et 1B) recommandent de « *minimiser toutes variations de teneur en eau près des sols de fondations des futures maisons* ». Ces études recommandent pour cela de respecter un certain nombre de préconisations :

*« Vérification régulière de l'étanchéité des descentes d'eaux pluviales et des canalisations d'évacuation. Toutes fuites éventuelles devront être réparées rapidement ;*

*Mise en place d'un trottoir périphérique et/ou d'une géomembrane de 1,50 m de large au minimum pour limiter l'évaporation à proximité des murs de façade sur toute la périphérie du pavillon avec une pente permettant d'éloigner les eaux de l'habitation ;*

*Les arbres, haies et arbustes situés à proximité de l'ouvrage devront être éliminés ou un écran anti-racine devra être réalisé. Nous rappelons que les distances minimales à respecter vis-à-vis du pavillon sont de 1,5 fois la hauteur adulte H pour les haies et 1 H pour les arbres isolés ;*

*Respecter pour les fondations des futures maisons un encastrement minimum dans ces matériaux de 0,8 m/TN (par rapport à la plus proche surface exposée aux intempéries). »*

Le pétitionnaire ne démontre pas qu'il a pris en compte les conclusions de ces études géotechniques.

**L'autorité environnementale recommande d'étayer le dossier en montrant comment le projet prend en compte les conclusions des différentes études, en particulier des études géotechniques produites. Elle recommande également d'intégrer au règlement du lotissement les éléments qui permettent une mise en œuvre effective des principes de gestion retenus.**

Par ailleurs, compte tenu des risques d'inondation existants liés notamment au ruissellement sur les terres agricoles du bassin versant amont, il est prévu de retenir et infiltrer autant que possible dans le « jardin de pluie » les eaux pluviales qui en proviennent avant de diriger l'excédent vers un fossé existant jusqu'à la rivière de l'Aure située à environ 500 mètres.

Le dossier affirme que le projet intègre la gestion d'un épisode pluviométrique d'occurrence centennale sur la partie publique et sur les parties privatives avec la prévision d'une surverse vers le domaine public pour un épisode qui dépasserait l'occurrence centennale. Toutefois, le volume estimé à retenir en débit de pointe est de 19 800 m<sup>3</sup> et ramené à 17 928 m<sup>3</sup> après déduction des capacités d'infiltration du jardin de pluie et d'évacuation par la buse passant sous la route d'Arromanches, alors que le projet prévoit une capacité de 5 000 m<sup>3</sup> pour le jardin de pluie. Ce volume projeté paraît par conséquent très faible, d'autant qu'il n'est pas précisé si le calcul intègre les besoins de rétention des eaux pluviales du bassin versant 1 du projet (situé sur sa partie nord-est).

L'espace qui lui est consacré devrait pourtant permettre de contenir davantage d'eau, ce qui est d'autant plus important que la rétention des eaux pluviales en provenance de terres agricoles doit avoir le double objectif de prévenir les inondations et d'améliorer la qualité de l'eau notamment en décantant les matières en suspension. Or, aucun descriptif du parc de gestion des eaux de pluie n'est produit dans le dossier alors qu'il s'agit de mesures de réduction avec obligation de résultat.

**L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier en produisant le descriptif du projet de parc de gestion des eaux pluviales. Elle recommande également de dimensionner ce projet de manière à prendre en compte les eaux pluviales du projet d'habitations qui ne pourront être infiltrées sur place et d'assurer ses vocations de prévention des inondations et d'amélioration de la qualité des eaux.**

### 3.3 La biodiversité

Alors que l'intégralité du site du projet se situe dans un secteur à forte prédisposition de zone humide, l'étude du site menée en octobre 2020 fait état de l'absence de zone humide selon l'examen des critères floristiques et pédologiques sur les zones de constructions. Le maître d'ouvrage cite en ce sens une étude du bureau d'études Pierre Dufrêne, portant à la fois sur faune, flore, patrimoine naturel et zones humides (cf. pages 76 et suivantes de l'annexe 2A). Le plan des sondages réalisés fait état de dix sondages pédologiques sur l'ensemble du site et de deux relevés floristiques (sur la partie sud-ouest), mais les photographies et les descriptions figurant dans l'étude témoignent d'investigations floristiques extensives. Ainsi, bien que « quinze espèces indicatrices de zones humides ont été inventoriées sur le site » (p. 78) l'étude conclut que « nulle part sur le site, la flore indicatrice ne présente un recouvrement suffisant pour caractériser une zone humide ». La caractérisation des zones humides apparaît avoir été conduite de manière suffisante pour être conclusive.

Quelques arbres isolés ont été repérés, présentant « un intérêt paysager et écologique résiduel », mais globalement l'analyse faune flore constate que « les habitats sont fortement eutrophisés et intensifiés malgré la présence d'un fragment résiduel bocager au Sud du site (prairies et haies arbustives) » et conclut que le site, occupé par des parcelles agricoles exploitées en culture intensive, est fortement dégradé avec quelques « espaces refuges résiduels pour la nature ordinaire » dans les bermes routières et les fossés (p. 60 de l'annexe 2A).

Le maître d'ouvrage se réfère à la cartographie de la Dreal pour observer que « le secteur de projet ne présente pas de trame verte ni bleue » et que « les haies sont relictuelles » (p. 35 de l'étude d'impact). Il affirme que le projet a bien pris en compte les objectifs du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Basse-Normandie, intégré depuis juillet 2020 au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Srdet) de Normandie, et qu'il assure la création d'une trame verte et bleue sans toutefois préciser comment seront garanties ses fonctionnalités dans l'espace urbanisé ni comment elle pourrait concourir au développement de la biodiversité.

Le maître d'ouvrage prévoit de planter un alignement d'arbres le long du chemin de Magny et de créer ou reconstituer des haies en accompagnement des cheminements (OAP), avec un choix de plantes locales, non-invasives et favorisant la biodiversité. Il s'engage à opter pour une gestion différenciée des espaces verts en fonction de leur degré d'utilisation et à communiquer et sensibiliser les riverains, tant sur la protection des haies que sur le choix des plantations.

La suppression de 80 mètres de haie basse de type roncier au sud-ouest et de 30 mètres de haie libre au nord-est sera compensée par la création d'une haie tout autour du lotissement. Au total, le projet prévoit la plantation de haies sur un linéaire de 1,2 kilomètres. Cependant, si ces haies figurent sur le schéma-projet de la page 76, elles ne sont pas décrites, alors qu'il serait utile de créer des haies bocagères de forme libre plus attractive pour la faune et de prévoir leur entretien en dehors de la période de nidification des oiseaux qui s'étend du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet. En outre, comme mentionné au 3.2.3 ci-avant, la prévention des risques de retrait-gonflement des argiles conduit à des préconisations concernant les végétaux et leur proximité au bâti qui ne semblent pas avoir été prises en compte dans le projet.

Par ailleurs, le projet ne semble pas prendre en compte la trame noire, qui suppose une gestion différenciée des éclairages, le respect de zones d'ombres et la diminution des points lumineux dans les secteurs de continuités écologiques. Il est seulement mentionné en page 70 que l'éclairage nocturne « respectera les normes en vigueur pour éviter l'éblouissement ou la déperdition de flux lumineux vers le ciel ». Il serait nécessaire que des préconisations favorables au respect de la trame noire figurent au règlement du lotissement.

***L'autorité environnementale recommande de décrire plus précisément le projet dans ses relations entre le bâti et les différents espaces végétalisés et comment l'ensemble pourrait concourir efficacement au développement de la biodiversité.***

***L'autorité environnementale recommande également de joindre au règlement du lotissement un cahier de prescriptions environnementales portant notamment sur la gestion des réseaux d'éclairage.***

## 3.4 Le climat

### 3.4.1 Le bilan des gaz à effet de serre

Pour lutter contre le changement climatique, la France s'est dotée d'une stratégie nationale bas carbone (SNBC) et d'un plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) qui définissent une vision de long terme à la fois pour l'atténuation des changements climatiques comme pour le renforcement de la résilience des territoires et de l'économie.

Adoptée pour la première fois en 2015, la SNBC a été révisée en 2018-2019. La nouvelle version de la SNBC a été adoptée par décret le 21 avril 2020. Elle s'articule autour de deux ambitions : atteindre la neutralité carbone dès 2050<sup>6</sup> et réduire l'empreinte carbone nationale (qui inclut les émissions associées aux biens importés). Pour tendre vers ces objectifs, la SNBC définit pour le territoire français des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre (budgets carbone, exprimés en millions de tonnes de CO2 équivalent) pour les quinze prochaines années, couvrant les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033.

Le projet est susceptible d'impacter défavorablement le bilan des gaz à effet de serre :

- dans la mesure où l'artificialisation des sols qu'il entraîne réduira leur capacité de stockage des GES ;
- en phase de construction, compte tenu des prélèvements sur les ressources et de la circulation des engins de chantier ;
- en phase d'exploitation, compte tenu des énergies nécessaires au fonctionnement des constructions, mais également compte tenu du trafic automobile qu'il génère.

---

6 Les émissions nationales de gaz à effet de serre (GES) devront être inférieures ou égales aux quantités de gaz à effet de serre absorbées sur le territoire national par les écosystèmes (tels que forêts, prairies, sols agricoles) et certains procédés industriels (tels que capture et stockage ou réutilisation du carbone).

Or, aucun élément du dossier ne permet d'apprécier véritablement les incidences du projet sur les gaz à effet de serre.

***L'autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage d'évaluer le bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet dans l'ensemble de son cycle de vie et de l'inscrire résolument dans la trajectoire nationale de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'atténuation du changement climatique, sur le plan des matériaux de construction utilisés, de la réduction des consommations énergétiques, du recours aux énergies renouvelables ou de la réduction drastique des déplacements automobiles.***

### 3.4.2 Les matériaux utilisés en phase de construction

La réalisation du projet nécessite le recours à des matériaux de construction et par conséquent le prélèvement de ressources naturelles. Or, le dossier n'indique ni la nature, ni la provenance des matériaux utilisés, alors que l'usage de matériaux biosourcés, durables, recyclables et issus de filières locales est à privilégier.

***L'autorité environnementale recommande de préciser la nature, la quantité et la provenance des principaux matériaux de construction qu'il est prévu d'utiliser en privilégiant le recours aux matériaux locaux bio-sourcés d'éco-construction.***

### 3.4.3 L'énergie nécessaire en phase d'exploitation

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables est annexée au dossier d'étude d'impact. Différents scénarios y sont présentés.

Le projet prévoit que le solaire thermique, la thermodynamique et le bois seront les principales énergies renouvelables développées à l'échelle du projet sans toutefois préciser comment y parvenir. Le pétitionnaire considère que la ressource biomasse locale peut répondre aux besoins thermiques du futur quartier. La géothermie est jugée trop coûteuse. L'éolien est écarté par l'étude « *au regard de l'emprise et de la configuration du projet* ». Par ailleurs, le site est déjà desservi par des réseaux d'électricité et de gaz naturel. Ainsi, le gaz naturel est considéré comme la « *solution de référence* » dans le cadre de l'étude énergétique. Trois scénarios sont comparés à cette solution de base sous l'angle des consommations énergétiques finales, des temps de retour sur investissement et de l'impact environnemental (en tonnes de CO<sub>2</sub> par an). Les trois scénarios envisagés font exclusivement appel à des équipements individuels.

En conclusion, le maître d'ouvrage laisse libres les futurs acquéreurs de choisir leur propre mode de production de chaleur, en respectant la réglementation en vigueur.

***L'autorité environnementale recommande de mettre à jour l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables dans la mesure où la réglementation environnementale 2020 s'applique aux logements neufs depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, et d'étudier dans ce cadre des solutions énergétiques renouvelables collectives, notamment avec réseau de chaleur.***

***Elle recommande également d'inscrire dans le règlement du lotissement le recours aux énergies renouvelables. Elle recommande enfin d'approfondir l'analyse des possibilités de recours à d'autres énergies que le gaz compte tenu des impacts sur l'environnement et la santé humaine d'un tel scénario et compte tenu de l'échelle du projet global qui doit permettre la mise en œuvre de solutions beaucoup plus favorables à l'environnement.***

### 3.4.4 Les mobilités

La proximité de la ville de Caen, à 30 km à l'est, favorise les déplacements de nombreux habitants travaillant en dehors du territoire communal. Or, le dossier ne met pas en évidence les impacts potentiels liés aux déplacements domicile/travail.

L'étude se limite à présenter les flux de circulation aux abords du projet ainsi que les aménagements en termes de circulations douces pour relier le centre-ville de Bayeux. La question des transports en commun et des initiatives propices au développement du covoiturage devrait être abordée s'agissant d'un nouveau quartier de taille significative et dont les pollutions et nuisances qu'il va générer du fait de l'usage de voitures individuelles ne seront pas négligeables.

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude par l'analyse des impacts des déplacements générés par le projet en termes de bilan des émissions de gaz à effet de serre, de pollutions et de nuisances. Elle recommande également de préciser quelles mesures d'évitement et de réduction sont envisagées et quel suivi en sera assuré.***