



**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 du « Quartier de l'Étoile »  
sur la commune de Frénoville (14)**

N° MRAe 2021-4284

# PRÉAMBULE

Par courrier reçu le 6 décembre 2021 par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) de Normandie, l'autorité environnementale a été saisie par la commune de Frénoville (Calvados) sur le dossier d'aménagement du « Quartier de l'Étoile », pour avis sur l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet.

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie le 4 février 2022 par téléconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale, sur la base des travaux préparatoires produits par la Dreal de Normandie.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Marie-Claire BOZONNET, Corinne ETAIX, Noël JOUTEUR 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.**

**Le 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

La société Triumvirat Finances projette d'aménager le premier secteur d'un nouveau quartier sur la commune de Frénoville, dans le département du Calvados. Ce quartier, dénommé le « Quartier de l'Étoile », compte deux secteurs, le secteur 1, d'une emprise d'environ 9 ha et le secteur 2, d'une emprise de 3 ha. La réalisation du projet est prévue entre 2023 et 2026 pour le secteur 1 et entre 2024 et 2027 pour le secteur 2. Le secteur 1 est lui-même découpé en trois tranches, chacune d'entre elles faisant l'objet d'un permis d'aménager. Le périmètre de l'évaluation environnementale couvre les deux secteurs et par conséquent le projet dans sa globalité. Pour autant, seuls les impacts liés à la réalisation du secteur 1 sont présentés dans le dossier.

Le projet vise à répondre aux enjeux de développement de la commune et par là-même à contribuer à l'atteinte des objectifs de création de logements définis par le programme local d'habitat de la communauté de communes Valès dunes. Dans le cadre du projet global, 234 logements seront réalisés, auxquels s'ajoutent une crèche ainsi que des activités commerciales, artisanales voire tertiaires. Le projet reprend les orientations définies par la commune dans le cadre de son plan local d'urbanisme, notamment en termes de densité et de typologie de logements, ainsi que celles relatives à l'organisation de l'espace issue de l'orientation d'aménagement et de programmation spécifique à l'urbanisation de ce nouveau quartier.

Seuls les aménagements du secteur 1 étant connus au stade de la demande des premières autorisations, une actualisation ultérieure du dossier d'étude d'impact sera nécessaire. Elle sera réalisée par le maître d'ouvrage en charge de l'aménagement du secteur 2.

Le projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'un premier avis de l'autorité environnementale le 20 août 2020<sup>2</sup>, dont l'essentiel des recommandations portaient sur le périmètre de l'évaluation environnementale, limitée alors au secteur 1, sur le climat et en particulier sur les mobilités actives, sur les impacts sur les sites Natura 2000 et sur les fonctionnalités de la prairie inondable identifiée comme exutoire d'une partie des eaux pluviales. Cet avis n'a fait l'objet d'aucun mémoire en réponse de la part du maître d'ouvrage. L'autorité environnementale encourage le lecteur à se reporter à ce premier avis, s'agissant notamment de la description du projet et du contexte environnemental dans lequel il s'inscrit.

Depuis ce premier avis, le projet a fait l'objet de modifications ayant conduit à la production d'un nouveau dossier, dans lequel les évolutions ne sont toutefois pas mises en évidence. Ce nouveau dossier fait l'objet du présent avis, qui s'appuie sur les recommandations initiales formulées par l'autorité environnementale. Les recommandations formulées sur les composantes environnementales à fort enjeux, que sont l'eau et le climat, restent donc pleinement d'actualité.

---

<sup>2</sup> [http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/a\\_3673\\_2020\\_lotissement\\_etoiles\\_frenouville\\_delibere.pdf](http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/a_3673_2020_lotissement_etoiles_frenouville_delibere.pdf)

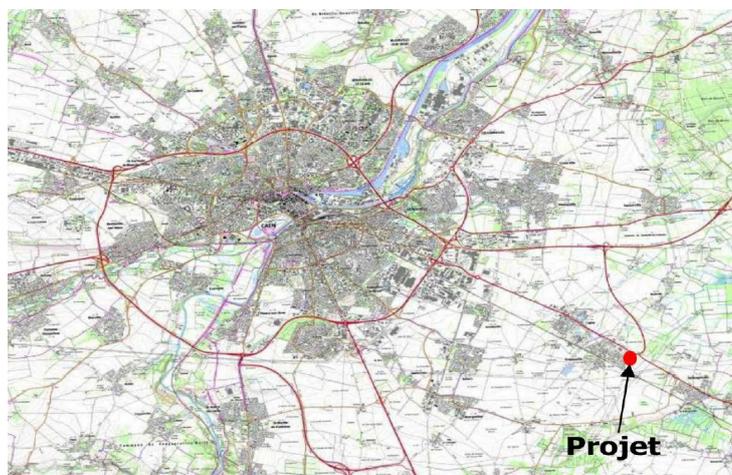
# 1. Présentation du projet et de son contexte

## 1.1 Présentation du projet

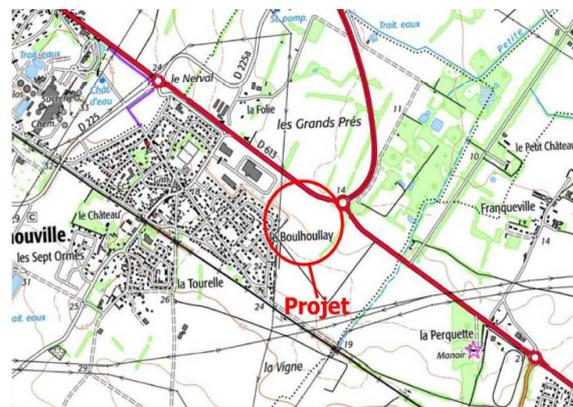
L'objectif du projet affirmé par le maître d'ouvrage est de réaliser une extension urbaine cohérente, en lien avec le reste du tissu urbain, s'insérant dans le paysage existant, permettant de réaménager les abords de la RD 613 et offrant une diversité dans les typologies et les formes d'habitats. Le projet vise également à favoriser l'installation de nouvelles activités commerciales de proximité.

Le projet concerne la commune de Frénoville, située à 15 km au sud-est de Caen, qualifiée de pôle principal dans le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de Caen-Métropole approuvé le 18 octobre 2019.

Le projet compte deux secteurs : le secteur 1, d'une emprise d'environ 9 ha et le secteur 2, d'une emprise de 3 ha. La réalisation du projet est prévue entre 2023 et 2026 pour le secteur 1 et entre 2024 et 2027 pour le secteur 2. Le secteur 1 est lui-même découpé en trois tranches.



Carte de localisation générale – 1/100 000 (Source : Géoportail)



Localisation du projet sur fond IGN au 15 000°

Le secteur 1 représente un total de 125 lots et 174 logements.

L'opération projetée dans le périmètre du secteur 1 sera composée de logements, de commerces et d'un équipement collectif, répartis dans son ensemble de la manière suivante :

- 87 lots individuels dont les surfaces sont comprises entre 310 m<sup>2</sup> et 619 m<sup>2</sup> environ ;
- 33 logements intermédiaires dont les surfaces sont comprises entre 226 m<sup>2</sup> et 307 m<sup>2</sup> environ ;
- 1 macrolot (n°118 - tranche 3) comprenant 54 logements collectifs, dont 18 logements locatifs sociaux programmés ;
- 3 lots destinés à de l'activité commerciale et artisanale à savoir les macrolots n° 1 et 2 de la tranche 1, puis n° 117 de la tranche 3) ;
- 1 lot réservé à la création d'une crèche (lot n° 3 de la tranche 1).

Sur les 9 hectares consacrés au secteur 1 :

- 5,61 hectares environ touchent au domaine privé, soit 62 % de l'emprise totale du projet ;
- 3,45 hectares environ touchent au domaine public, soit 38 % de l'emprise totale du projet.

Les espaces verts occupent par ailleurs une surface totale de 38 000 m<sup>2</sup>.



Localisation des phases d'aménagement du secteur n° 1

Depuis le premier avis de l'autorité environnemental rendu le 20 août 2020, le projet a évolué de la manière suivante :

- renforcement de l'intégration des modes doux en matière de déplacement et des connexions entre les quartiers (aménagement d'un square avec stationnements pour cycles, création d'une frange verte au nord, création d'une voie douce centrale) ;
- prise en compte du risque de remontée de nappe par la collecte des eaux pluviales, leur stockage en zones de rétention et leur rejet dans le fossé existant le long de la RD 613 ;
- aménagement de plateaux pour ralentir la vitesse de circulation des véhicules et sécuriser le passage des piétons et cycles ;
- stationnements en revêtements perméables ;
- secteur 1AU2g inclus afin de créer un grand espace vert ;
- création de deux arrêts de bus.

## 1.2 Présentation du cadre réglementaire

### Procédures d'autorisation

Le secteur 1 du projet fera l'objet de trois permis d'aménager déposés simultanément. Le secteur 2 fera l'objet d'un permis d'aménager.

Le projet global est également concerné par la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau « *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, étant supérieure à un hectare mais inférieure à 20 hectares* ». À ce titre, il est soumis à la procédure de déclaration.

Le maître d'ouvrage considère que son projet ne nécessite pas d'étude de compensation agricole collective dans la mesure où les parcelles du secteur 1 ne sont pas affectées à une activité agricole et où les surfaces agricoles du secteur 2 sont inférieures à cinq hectares. Pour autant, le dossier précise que le site du projet est occupé par des labours dans un contexte de cultures intensives.

Enfin, s'agissant d'une opération d'aménagement au sens de l'article L. 300-1 du code de l'urbanisme, le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale doit également faire 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 ». Cette étude est jointe au dossier.

**L'autorité environnementale recommande de mieux justifier l'absence de recours à l'étude de compensation agricole compte tenu de la nature des terrains supports du projet.**

### 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 maire de la commune de Frénoville, s'agissant de l'instruction de dossiers de demande de permis d'aménager, 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, les aménagements du secteur 2 n'étant pas précisés et leurs impacts non identifiés, il conviendra en effet d'actualiser l'étude d'impact.

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.

Le projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale, une évaluation de ses éventuelles incidences sur les sites Natura 2000<sup>3</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.

Dans son avis rendu en 2020, l'autorité environnementale relevait l'absence de conclusion ou d'argument levant le doute sur l'impact éventuel du projet sur le site « *Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville* » du fait du « *rejet des eaux pluviales par infiltration dans le sol* ». L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 a été complétée. Néanmoins, la nouvelle analyse conclut également à l'absence d'impact du projet sur ce site Natura 2000. Le rejet des eaux pluviales dans le fossé existant le long de la RD 613 est jugé sans impact en raison des mesures prises pour la décantation et la dépollution de ces eaux au niveau des zones de rétention. Cependant, ni l'impact de la quantité des eaux pluviales rejetées ni celui de leur afflux ponctuel massif ne sont évalués. Par ailleurs, l'étude de la vulnérabilité du site fait référence, en ce qui concerne la gestion hydraulique, à une étude qui « *va être lancée en 2009 pour comprendre le fonctionnement du marais* ». Si une étude a été menée en 2009, ses résultats ne sont pas présentés et si une telle étude est prévue, ses conditions de réalisation et ses objectifs ne sont pas précisés.

***L'autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences sur le site Natura 2000 le plus proche, le « Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville » par les résultats de l'étude relative au fonctionnement hydraulique du marais ainsi que par l'analyse des impacts des rejets d'eaux pluviales du projet global en terme quantitatif.***

***L'autorité environnementale rappelle la nécessité d'actualiser l'étude d'impact lorsque les aménagements du secteur 2 seront précisés. Sans attendre, elle recommande de compléter le dossier actuel sur la base d'hypothèses crédibles concernant l'aménagement du secteur 2, dans le sens voulu par la réglementation qui prévoit en effet une analyse la plus complète dès le dépôt du premier dossier de demande d'autorisation.***

### 1.3 Contexte environnemental du projet

Le projet est prévu sur un terrain agricole de grandes cultures qui s'ouvre sur les champs ouverts de la plaine de Caen méridionale. Il s'inscrit dans la continuité de l'urbanisation existante de la ville de Frénoville. La proximité de l'agglomération caennaise exerce une forte pression résidentielle sur le territoire communal, qui bénéficie de bonnes conditions de desserte routière. La zone de projet est bordée à l'ouest par des lotissements, au nord par la route départementale RD 613 et le giratoire desservant l'autoroute A 813, à l'est par des parcelles agricoles et en pointe sud, par la voie ferroviaire Cherbourg-Caen-Paris. La RD 613 et la voie ferrée sont classées en catégorie 2 (zone de 250 mètres affectée par le bruit de part et d'autre de la voie) et l'autoroute A 813 en catégorie 3 (zone de 100 mètres affectée par le bruit).

Le terrain concerné par le projet d'urbanisation présente une pente moyenne d'environ 2-3 % descendant vers le sud. Il n'existe aucun réseau hydrographique de surface et le secteur n'est pas non plus concerné par la présence de zones humides selon le dossier. Or, l'inventaire régional<sup>4</sup> identifie le secteur comme étant fortement prédisposé à la présence de zones humides.

---

<sup>3</sup> Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS)

<sup>4</sup> Cartographie des zones humides de Normandie de la DREAL <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/zh.map>

**L'autorité environnementale recommande de justifier de l'absence de zones humides sur le secteur concerné par le projet compte tenu des informations contenues dans l'inventaire régional des zones humides.**

Du point de vue de la biodiversité, la zone d'étude n'est pas concernée par un zonage d'inventaire de type zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) <sup>5</sup> ni par un autre type de protection ou d'inventaire. Le site Natura 2000 le plus proche est celui du « *Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville* », distant de 2 km. Par ailleurs, les haies existantes à l'est du projet sont attractives pour quelques espèces patrimoniales d'oiseaux potentiellement nicheuses et en tant que corridor de déplacement pour les autres groupes (mammifères, insectes).

Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un captage d'eau potable, mais à proximité immédiate du périmètre de protection éloignée du captage d'eau potable « Marais de Vimont ».

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

D'un point de vue des risques, le site du projet n'est pas situé en zone inondable. Il est concerné par le risque d'inondation des réseaux et sous-sols par remontée de la nappe phréatique (0 et 1 mètre de profondeur). 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>6</sup> et les anciens sites industriels et activités de services Basias<sup>7</sup>.

Un réseau de lignes électriques à haute tension (HTA) est implanté en limite ouest de la zone de projet. Ces lignes font l'objet d'une servitude d'utilité publique. Aucune prescription technique n'est reportée en matière de constructibilité des parcelles localisées sous ces lignes.

Du point de vue géologique, la zone d'étude est implantée sur la formation calcaire de Langrune, bioclastique et oolithique qui se caractérise par une perméabilité moyenne. Par ailleurs, le maître d'ouvrage indique que, d'après les données issues du site internet Géorisques<sup>8</sup>, la zone d'étude n'est pas exposée à un risque de retrait-gonflements des sols argileux.

Sous réserve des justifications apportées par le maître d'ouvrage sur l'enjeu des zones humides, 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 l'eau et le climat.

---

5 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.

6 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.

7 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.

8 <https://www.georisques.gouv.fr/>

## 2. Qualité du dossier d'étude d'impact

Le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend les trois demandes de permis d'aménager accompagnées du dossier d'étude d'impact, auquel sont annexées de nombreuses études : diagnostic faune/flore, étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables, étude acoustique, étude de sol, étude de trafic...

Le dossier est globalement clair et contient de nombreux documents graphiques, notamment cartographiques, toutefois pas toujours lisibles en raison de l'absence de légende.

L'identification des différents impacts n'est par ailleurs pas très aisée en raison de l'utilisation d'un code couleur rouge identique pour les trois niveaux : faibles, moyens et positifs.

*A contrario*, les synthèses en fin de sous-chapitre ou chapitre permettent de disposer d'une vue panoramique des sujets traités.

S'agissant d'un dossier ayant fait l'objet d'un premier avis en 2020, il aurait été attendu que les évolutions apportées depuis soient clairement mises en évidence dans le nouveau dossier, d'autant que certaines parties n'ont pas été actualisées et renvoient vers une réglementation future dont la date d'application est désormais dans le passé.

***L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par un chapitre spécifique mettant en évidence les évolutions apportées au dossier initial. Elle recommande également de mettre à jour le dossier en y intégrant les évolutions externes au projet, et notamment réglementaires, intervenues depuis ce dossier initial.***

D'après le code de l'environnement, les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet.

Dans le cas présent, le maître d'ouvrage se contente d'affirmer que l'évaluation environnementale a été conduite sur le périmètre du projet global. Dans le même temps, il précise qu'elle ne porte pas sur le secteur 2, dont les aménagements ne sont pas connus.

***Malgré l'absence de précisions sur les aménagements prévus sur le secteur 2, l'autorité environnementale recommande une nouvelle fois de compléter le dossier en élargissant l'analyse des impacts du projet au secteur 2.***

En page 290 de l'étude d'impact, le maître d'ouvrage indique que des réflexions ont été menées avec le maître d'œuvre en tenant compte notamment des souhaits exprimés par la mairie et des recommandations de l'autorité environnementale formulées dans son avis du 20 août 2020, afin d'améliorer le projet sur le plan du climat et en particulier des mobilités actives, du cadre de vie et en particulier du bruit, et de la biodiversité. Il n'est toutefois pas précisé si des démarches de concertation ont été menées avec la population locale.

***L'autorité environnementale recommande de préciser les démarches de concertation menées avec la population locale dans le cadre de la modification du projet initial et, le cas échéant, les suites qui y ont été données.***

### 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 dans l'avis qu'elle a rendu le 20 août 2020 et telles que rappelées au paragraphe 1.3 du présent avis.

#### 3.1 La consommation d'espace et le sol

Une des ambitions du plan national pour la biodiversité, reprise parmi les objectifs de la récente loi « climat et résilience », est de maîtriser l'artificialisation des sols pour atteindre, à l'horizon 2050, le « zéro artificialisation nette » en modifiant les règles d'urbanisme, en favorisant le renouvellement urbain et la densification de l'habitat et en rendant à la nature des espaces identifiés<sup>9</sup>. La consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers conduit à la perte de nombreuses fonctionnalités environnementales du territoire et des services rendus à la collectivité qui leur sont associés. L'artificialisation est en effet la cause :

- d'une destruction des sols, souvent irréversible, alors qu'il s'agit d'une ressource non renouvelable dont la préservation constitue un enjeu en soi du fait de son rôle vis-à-vis de la biodiversité, du cycle de l'eau et de sa qualité, de même que celle de l'air, à l'égard du climat (stockage du carbone dans le sol) et de la santé humaine (production agricole et alimentation locale, zones récréatives, etc.) ;
- de l'imperméabilisation favorisant le ruissellement et réduisant la recharge naturelle des nappes et l'évapotranspiration, aggravant les crues, diminuant les débits d'étiage et provoquant une augmentation locale des températures en période estivale ;
- des risques de pollution des nappes liés à l'urbanisation, qu'elles soient chroniques (fuites dans les réseaux d'assainissement, etc.) ou accidentelles (transport de matière dangereuses, industries, etc.) ;
- de l'appauvrissement de la biodiversité, directement par la destruction d'espèces et des habitats naturels, ou indirectement par leur morcellement et la perte de continuités écologiques.

L'analyse des impacts de l'artificialisation des sols générée par le projet mérite d'être approfondie, et la présentation de la mise en œuvre de la démarche « éviter-réduire-compenser » mérite à cet égard d'être étayée.

***L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'analyse des impacts générés par le projet en termes de consommation d'espaces et d'artificialisation de sols (notamment agricoles) au regard de l'objectif de « zéro artificialisation nette à terme ». Elle recommande notamment d'envisager, à défaut de mesures d'évitement, voire de réduction, des mesures compensatoires en la matière, assorties des modalités de leur mise en œuvre et du suivi de leur efficacité.***

---

<sup>9</sup> La notion de « zéro artificialisation nette » correspond à un objectif inscrit dans le plan national biodiversité de 2018 et à l'objectif national « d'absence de toute artificialisation nette des sols » à terme fixé par la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

## 3.2 L'eau

### Eau potable

Le maître d'ouvrage considère que la ressource en eau potable est suffisante pour alimenter son projet. Il s'appuie notamment sur les engagements apportés par la communauté de communes Val es Dunes. Ces engagements ne sauraient toutefois suffire dans le cadre d'une démarche d'évaluation environnementale. La capacité de la ressource en eau potable doit en effet être analysée à long terme, dans le contexte de réchauffement climatique et en intégrant l'ensemble des projets réalisés ou en cours, dont les aménagements du secteur 2, et approvisionnés par les mêmes aquifères.

***L'autorité environnementale recommande de justifier l'adéquation dans le temps du projet global avec la ressource en eau, en tenant compte du contexte de réchauffement climatique et ses conséquences probables sur la raréfaction de la ressource en eau, et en prenant en compte les effets cumulés des autres projets réalisés ou en cours.***

### Eaux usées

De la même manière, s'agissant des eaux usées, le maître d'ouvrage précise que la station d'épuration d'Argences est suffisamment dimensionnée pour traiter celles générées dans le cadre du projet. Il convient là aussi de conduire l'analyse en tenant compte des projets en cours et prévus d'être raccordés à cette même station.

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

### Eaux pluviales

Compte tenu de la faible aptitude des sols à l'infiltration et de la présence de zones de remontée de la nappe phréatique, les eaux pluviales sont prévues d'être collectées, stockées dans des ouvrages étanches dimensionnés pour une pluie de période de retour vicennale, puis évacuées avec un débit de fuite régulé dans le fossé existant le long de la RD 613, sous réserve de l'accord du conseil départemental, lequel devra par ailleurs être donné pour l'ensemble du projet.

En matière d'assainissement des eaux pluviales, le dossier renvoie vers le dossier loi sur l'eau en cours d'élaboration.

***L'autorité environnementale recommande de s'assurer que les dispositions techniques envisagées pour la gestion des eaux pluviales, sur la totalité du périmètre du projet global, seront acceptées par le conseil départemental. Dans le cas contraire, elle recommande de préciser les nouvelles modalités envisagées ainsi que les impacts potentiels des rejets sur les milieux naturels récepteurs. Elle recommande enfin de compléter, ou le cas échéant d'actualiser l'étude d'impact en y intégrant les éléments issus du dossier « loi sur l'eau ».***

## 3.3 Le climat

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 (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 français par les écosystèmes gérés par l'être humain tels que forêts, prairies, sols agricoles et certains procédés industriels tels que capture et stockage ou réutilisation du carbone), et réduire l'empreinte carbone des Français (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 leurs capacités 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.

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

### **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 définir 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 biosourcés d'éco-construction.***

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

L'étude de faisabilité réalisée par l'AFCE en avril 2020 sur le potentiel de développement en énergies renouvelables et de raccordement à un réseau de chaleur a été mise à jour en octobre 2021 et est annexée (annexe 12) au dossier d'étude d'impact.

Malgré cette mise à jour, les recommandations formulées dans le premier avis de l'autorité environnementale restent pleinement d'actualité. Cette étude mentionne toujours la réglementation environnementale 2020 (RE2020)<sup>10</sup> comme étant à venir, alors qu'elle est d'application depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022. En page 213 de l'étude d'impact, le maître d'ouvrage se contente d'évoquer le principe du bioclimatisme<sup>11</sup> (orientation, formes urbaines) et la promotion des énergies renouvelables.

***L'autorité environnementale recommande de mettre à jour l'évaluation des besoins énergétiques du projet et 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.***

---

<sup>10</sup> Il s'agit d'une réglementation environnementale des bâtiments neufs. Son objectif est de poursuivre l'amélioration de la performance énergétique et du confort des constructions, tout en diminuant leur impact carbone. Dans un premier temps, cette réglementation concerne les 4 typologies de bâtiments les plus représentés : les maisons individuelles, les logements collectifs, les bureaux et les bâtiments d'enseignement primaire et secondaire. Dans un second temps, elle concerne les bâtiments tertiaires spécifiques : hôtels, commerces, gymnases...

<sup>11</sup> Le bioclimatisme (ou la bioclimatique) regroupe l'ensemble des techniques et méthodes permettant une gestion plus frugale de l'énergie dans le bâtiment en tirant parti de son environnement et du climat, tout en améliorant sensiblement le confort de vie. L'architecture bioclimatique, ou bioclimatisme, recherche un équilibre entre la conception de l'habitat, son milieu (climat, environnement, etc.) et les modes et rythmes de vie des habitants.

Dans le cadre de cette étude, trois scénarios (gaz-solaire thermique, bois et aérothermie) pour la production de chauffage, d'eau chaude sanitaire et les besoins électriques hors logements ont été étudiés et comparés au scénario de base (gaz + ballon thermodynamique).

En conclusion, le maître d'ouvrage laisse les futurs acquéreurs choisir leur propre mode de production de chaleur, en respectant la réglementation en vigueur et leur met à disposition l'étude réalisée par AFCE pour faciliter leur choix. Par ailleurs, dès l'état des lieux des ressources locales, le maître d'ouvrage exclut une solution d'approvisionnement collective en énergie de type réseau de chaleur et indique que le gaz naturel est considéré comme la solution de référence.

***L'autorité environnementale recommande d'étudier des solutions énergétiques renouvelables collectives, le raccordement à un réseau de chaleur, ainsi que la possibilité d'inscrire dans le règlement du lotissement le recours aux énergies renouvelables. Elle recommande de recourir 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.***

### **Les mobilités**

Concernant plus précisément les mobilités, il ressort du dossier que près de 90 % des habitants de Frénoville travaillent en dehors du territoire communal, l'essentiel d'entre eux travaillant sur Caen. Le dossier met également en évidence la part prépondérante de l'automobile dans les modes de déplacement actuel (91%). Le projet aura donc nécessairement des impacts sur les gaz à effet de serre en tant qu'il contribuera encore davantage à augmenter l'autosolisme<sup>12</sup> à l'intérieur de l'aire caennaise.

Les quelques aménagements pour piétons et cyclistes prévus dans le cadre du projet (trottoirs, cheminements piétons et cyclables périphériques et internes au projet, supports à vélo ans le square de la tranche 1, quatre places de stationnement destinées à permettre l'installation de recharges de véhicules électriques, deux arrêts de bus), paraissent largement insuffisants pour contrarier les évolutions observées ces dernières décennies, et en particulier dans l'agglomération caennaise, et plus précisément encore le long de la RD 613, dont le trafic, compte tenu de la multiplication des projets de cette nature, a fortement augmenté.

***Compte tenu de l'ampleur du projet, l'autorité environnementale recommande, de réaliser un bilan complet en termes d'émission de gaz à effet de serre, notamment liées aux déplacements, et de mettre en œuvre en conséquence des mesures fortes d'évitement, de réduction, voire de compensation.***

***Elle recommande également à la collectivité de conforter le projet en l'accompagnant d'aménagements contribuant efficacement au développement des modes actifs et à la création d'une aire de co-voiturage, pour l'heure au stade des réflexions.***

***D'une manière générale, l'autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage d'inscrire résolument son projet dans la trajectoire nationale de réduction des gaz à effet de serre et d'atténuation du changement climatique, tant 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.***

---

12 L'autosolisme désigne le fait d'être seul dans sa voiture