



**EVALUATION ENVIRONNEMENTALE REALISEE DANS LE  
CADRE DU PROJET D'AMENAGEMENT  
DU QUARTIER DU PETIT BONHEUR A OUISTREHAM**

**TOME 3 : RESUME NON TECHNIQUE**

**DECEMBRE 2025**

**AMÉNAGEMENT  
ET TERRITOIRES**

**17 Quai du Président Paul Doumer  
CS 9001  
92 672 Courbevoie CEDEX**

**AMENAGEMENT ET TERRITOIRES**  
17, quai du Président Paul Doumer  
CS 90001  
92672 COURBEVOIE CEDEX  
Tél. : 01 41 43 31 02  
R.C.S. Nanterre 817 434 947

**IDENTIFICATION**

<b>Date de réalisation</b>	Décembre 2025
<b>N° de dossier</b>	2509412A
<b>Destinataire</b>	DREAL Normandie Autorité Environnementale <b>Pièce fournie dans le cadre du dépôt du permis d'aménager</b>
<b>Maître d'Ouvrage du projet</b>	<b>AMENAGEMENT ET TERRITOIRES</b> <b>17 Quai du Président Paul Doumer</b> <b>CS 9001</b> <b>92 672 Courbevoie CEDEX</b> MAJOURNOUD@ketb.com – 06.11.73.59.54 FMARTINACHE@ketb.com - 01 41 43 30 98 /06 24 51 89 37  N° SIRET : 817 434 947 00021
<b>Equipe de maîtrise d'œuvre du projet</b>	<b>A26 – Architectes –Urbanistes</b> 167 Rue de Vaugirard – 75 015 PARIS Tél : 01.45.67.09.02 contact-blm@a26.eu
	<b>MOSAIC – Bureau d'études VRD - Paysage</b> Citis – Les Managers 15, Avenue de Cambridge - BP 60269 14200 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR Cedex Tél. : 02.31.06.66.65 nicolas.jean@mosaic-amenagement.fr
<b>Rédaction de l'évaluation environnementale</b>	<b>ALCEA</b> – Le Haut des Landes - 14310 LANDES SUR AJON 02.31.97.10.97 – 06.14.25.09.01 - cabinet.alcea@gmail.com
<b>Documents</b>	<b>Tome 1 : Rapport</b> <b>Tome 2 : Annexes</b> <b>Tome 3 : Résumé non technique</b>

*Ce document devient la propriété du client après paiement intégral du prix de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A compter du paiement intégral, le client devient libre d'utiliser le rapport et le diffuser, à condition de respecter et de faire respecter les limites d'utilisation qui figurent au rapport, et notamment les conditions de validité et d'application du rapport.*

## REDACTEURS

	<p><b>ALCEA</b> Le Haut des Landes - 14310 LANDES SUR AJON 02.31.97.10.97 – 06.14.25.09.01 cabinet.alcea@gmail.com</p> <p><u>Rédacteur</u> : Aurélie LETELLIER</p>
	<p><b>MOSAIC - Bureau d'études VRD - Paysage</b> Citis – Les Managers 15, Avenue de Cambridge - BP 60269 14200 HEROUVILLE-SAINT-CLAIR Cedex Tél. : 02.31.06.66.65 nicolas.jean@mosaic-amenagement.fr</p>
	<p><b>A26 – Architectes –Urbanistes</b> 167 Rue de Vaugirard – 75 015 PARIS Tél : 01.45.67.09.02 – contact-blm@a26.eu</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="background-color: #e0f2f1; padding: 10px; border: 1px solid black;"> <p><b>Bureau d'études Pierre Dufrêne</b> <b>Expertise faune flore</b> <b>Patrimoine naturel</b> <b>Zones humides</b></p> <p>1 Rue du Cotentin 14000 CAEN tél.: 07 86 30 79 75 email: pierre.dufrene50@gmail.com <a href="https://bureaudetudepierredufrene.sitew.fr">https://bureaudetudepierredufrene.sitew.fr</a></p> </div>  </div>	
	<p><b>ETUDE TRAFIC</b> <b>ACC-S</b> 10-12 Allée de la Connaissance - Immeuble Carré Haussmann II 77 127 LIEUSAINT 01.64.88.88.88 / acc-s@acc-s.fr Yann LUCAS</p>
	<p><b>ESTIMATION DU POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES ET DE RECUPERATION +</b> <b>EVALUATION DE LA PERFORMANCE ENERGIE ET CARBONE</b> <b>EFFICACITY</b></p> <p>14 Bd Newton, 77420 Champs-sur-Marne Tel : 01 61 44 13 31</p>
	<p><b>ETUDE ACOUSTIQUE</b> <b>ACOUSTICAEN - EI Cédric COUSTAURY</b> Centre d'affaires Odyssée – 4 Avenue de Cambridge 14200 HEROUVILLE SAINT CLAIR Tel : 06.83.73.23.18 – Mail : coustaury@acousticaen.fr</p>

## ÉTUDES – DOCUMENTS UTILISÉS

- Note de présentation – Permis d'aménager – A26 - MOSAIC
- Règlement du lotissement et programme des travaux – Permis d'aménager
- Diagnostic faune-flore-habitats – Bureau d'études Pierre DUFRENE
- Etude géotechnique réalisée par TECHNOSOL
- Etude de trafic réalisée par ACC-S
- Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables réalisée par EFFICACITY + Evaluation de la performance énergie et carbone
- Etude acoustique réalisée par ACOUSTICAEN
- Étude de préfaisabilité de géothermie sur nappe réalisée par GEOTHER
- Document d'Orientations Générales du SCOT Caen Métropole + PLH
- SRADETT
- PLU de la commune + Rapport de présentation + Orientations particulières d'Aménagement + modification n°1

## Liste des Annexes

- Annexe n°1 : Décision de la MRAE  
Annexe n°2 : Règlement du lotissement + programme des travaux + notice de présentation  
Annexe n°3 : Plan de composition du projet  
Annexe n°4 : Plan masse – Gestion des eaux pluviales et des eaux usées  
Annexe n°5 : Plan topographique  
Annexe n°6 : Photographies du site  
Annexe n°7 : Etude de trafic réalisée par ACC-S  
Annexe n°8 : Etude géotechnique réalisée par TECHNOSOL  
Annexe n°9 : Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables réalisée par EFFICACITY  
Annexe n°10 : Diagnostic faune-flore-habitats – Pierre DUFRENE  
Annexe n°11 : Etude acoustique réalisée par ACOUSTICAEN  
Annexe n°12 : Attestation de capacité de production en eau potable + attestation de capacité de traitement de la station d'épuration  
Annexe n°13 : Fiche : Gérer les autres sources de pollution- Guide technique AFB - Bonnes pratiques environnementales - Protection des milieux aquatiques en phase chantier - Février 2018  
Annexe n°14 : Fiches de sensibilisation destinées aux futurs acquéreurs  
Annexe n°15 : Etude d'optimisation de la densité

**L'étude globale d'évaluation environnementale comporte 3 tomes :**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Tome 1 : Rapport</b></li><li>- <b>Tome 2 : Annexes</b></li><li>- <b>Tome 3 : Résumé non technique</b></li></ul> |
|--|

## EVALUATION ENVIRONNEMENTALE - SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE DE L'ETUDE – EXPOSE DES MOTIFS.....</b>	<b>1</b>
1.1. Préambule .....	1
1.2. Contexte réglementaire.....	1
<b>2. PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
2.1. Localisation du projet .....	3
2.2. Description du projet.....	5
2.3. Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions issus du projet.....	13
<b>3. ETUDE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE OU NON DU PROJET .....</b>	<b>17</b>
3.1. Adaptation du périmètre d'étude aux enjeux environnementaux.....	17
3.2. Environnement urbain.....	18
3.3. Tissu social et économique.....	22
3.4. Contexte Climatique .....	24
3.5. Milieu physique .....	25
3.6. Contexte hydrogéologique et hydrographique .....	26
3.7. Les risques naturels .....	27
3.8. Milieu naturel et biodiversité .....	28
3.9. Paysage – Patrimoine et cadre de vie .....	34
3.10. Nuisances locales et enjeux sanitaires.....	36
3.11. Synthèse des enjeux environnementaux et sanitaires susceptibles d'être affectés par le projet	39
3.12. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	47
<b>4. DESCRIPTION DES INCIDENCES DU PROJET ET DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION.....</b>	<b>51</b>
4.1. Synthèse des impacts et des mesures .....	51
4.2. Incidences cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés.....	62
<b>5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION - EVOLUTION DU PROJET D'AMENAGEMENT .....</b>	<b>68</b>
5.1. Justification de la réduction de la consommation de l'espace .....	68
5.2. Réflexions menées - Evolution du plan d'aménagement .....	71
<b>6. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'ORIENTATION..</b>	<b>74</b>
<b>7. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME .....</b>	<b>75</b>

## 1. CONTEXTE DE L'ETUDE – EXPOSE DES MOTIFS

### 1.1. PREAMBULE

La société AMENAGEMENT ET TERRITOIRES a le projet de réaliser l'aménagement de la phase 2a des quartiers Ouest de Ouistreham Riva-Bella, dit « Quartier du Petit Bonheur », d'environ 383 logements, sur une emprise totale d'environ 6.5 ha, sur la commune de Ouistreham, dans le département du Calvados.

Suite à une demande d'examen au cas par cas, la DREAL a conclu à la nécessité de réaliser une évaluation environnementale (décision du 26 juin 2025 disponible en annexe).



*Présentation du projet de quartier d'habitat (source : MOSAIC – A26 Architectures)*

Maître d'ouvrage	Emprise	Nombre de logements minimum
AMENAGEMENT ET TERRITOIRES	6.5 ha	383

### 1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

#### ➤ Evaluation environnementale :

Les études d'impact sont définies dans la partie réglementaire du Code de l'Environnement (Article R122-1 à R122-24). Le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 modifie les règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Le projet d'habitat du quartier du Petit Bonheur est soumis à la rubrique suivante : « 39° Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un

*permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté ».*

**Ayant une surface de plancher maximale de 30 000 m<sup>2</sup> et une emprise totale d'environ 6,5 ha, le projet d'aménagement du quartier d'habitat du Petit Bonheur a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas. Suite à cette demande, la DREAL a conclu à la nécessité de réaliser une évaluation environnementale (décision rendue en date du 26 juin 2025 disponible en annexe).**

Conformément à la réglementation en vigueur, le projet d'aménagement fera l'objet d'une participation du public avec mise à disposition électronique.

Le contenu de l'étude d'impact est conforme à l'article 1 de ce décret qui modifie l'article R 122-5 du Code de l'Environnement.

➤ **Dossier d'incidences au titre de la Loi sur l'Eau :**

Le projet s'inscrit dans la procédure définie par les articles L214-I à VI du Code de l'Environnement (Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques). Ces articles disposent que les installations, ouvrages, travaux et activités entraînant une modification quelconque du régime des eaux sont soumis à autorisation ou déclaration.

Les articles R 214-1 à R 214-5 du Code de l'Environnement fixent la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration.

La création de l'opération relève de la rubrique suivante :

<b>2.1.5.0. :</b>	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 :	
	1) Supérieure ou égale à 20 ha.....	<b>Autorisation</b>
	2) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.....	<b>Déclaration</b>

Les articles R 214-6 à R 214-28 du Code de l'Environnement fixent les dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation ou déclaration

Le projet fera l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau. Il sera transmis et instruit par la DDTM, Service Police de l'Eau.

Le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau, sera déposé après obtention de l'arrêté du permis d'aménager. Le dossier intégrera l'arrêté du PA, les conclusions de la participation du public, la notice avec les prescriptions ERC (éviter, réduire, compenser).

➤ **Etude de compensation agricole collective :**

Le projet d'habitat n'étant pas soumis à évaluation environnementale systématique, il n'est donc pas soumis à la réalisation d'une étude de compensation agricole collective.

➤ **Participation du public :**

Conformément à l'article L. 123-19 du code de l'environnement, le projet devra faire l'objet d'une participation du public avec mise à disposition par voie électronique, avant délivrance de l'arrêté de permis d'aménager.

## 2. PRESENTATION DU PROJET

### 2.1. LOCALISATION DU PROJET

#### 2.1.1. Situation géographique

Le site du projet se situe au sud-ouest de la ville de Ouistreham, en lisière entre la zone urbanisée et les espaces agricoles. Il bénéficie d'une position stratégique en entrée de ville, à proximité de la route départementale, et se trouve à environ 25 minutes à pied de la plage. Le site est également proche du centre-ville historique de Ouistreham ainsi que des communes voisines de Colleville-Montgomery et de Saint-Aubin-d'Arquenay.

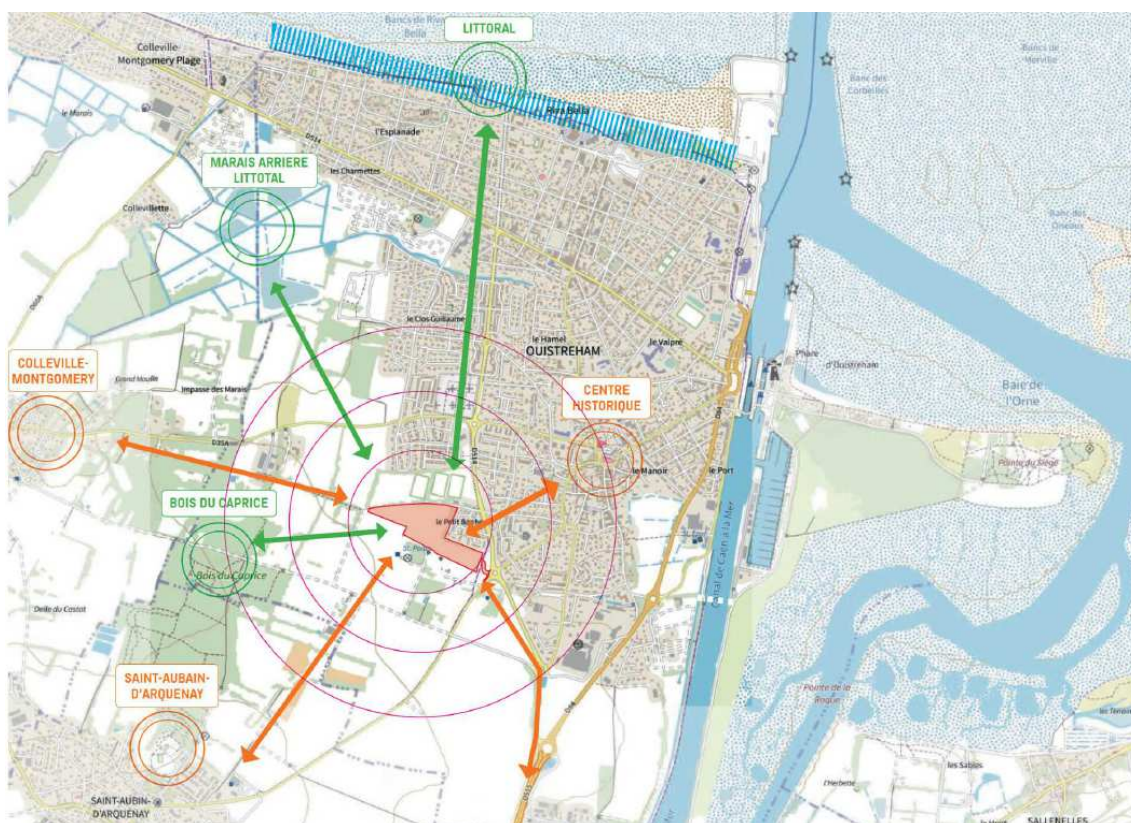
Le site, actuellement situé sur des parcelles agricoles, est bordé au nord-est par une zone pavillonnaire, à l'est par le giratoire reliant la D514, et au nord par le chemin du Petit Bonheur. Ce chemin sépare le site du boulodrome de Ouistreham Riva-Bella, du stade du Petit Bonheur, ainsi que des terrains agricoles correspondant à la phase 2C du projet global de l'OAP.

Au sud et à l'ouest, le site est entouré de parcelles agricoles non urbanisables. Les terrains au sud se trouvent dans un périmètre de protection de forage.

Le site est également traversé au sud et à l'ouest par une servitude liée au transport de Gaz Haute Pression.

Le terrain d'assiette du projet est composé de parcelles agricoles. Le site présente un alignement d'arbres entre les parcelles AT49 et AT112, ainsi que sur une partie de la parcelle AT230. Le site est presque entièrement occupé par des parcelles de monocultures intensives. On relève également à l'extrémité Est un jardin ornemental comportant également un potager.

Le projet est bordé à l'Est par la RD514 et le rond-point de Saint-Aubin. Au nord, le terrain est accessible depuis la Rue du Petit Bonheur. La Rue du Petit Bonheur se prolonge par un chemin rural.



Localisation du projet (Source : Géoportail - PA)



Localisation du projet sur photographie aérienne (source : Géoportail – IGN)

### 2.1.2. Parcelles cadastrales

Le site de l'opération faisant l'objet du permis d'aménager concerne les parcelles suivantes avec un total de **6.52 ha** environ : AT n°27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 48, 49, 111, 112, 230, AV167. Les parcelles AT230, AT27 et AV167 sont concernées en partie. Une partie de la zone AT27, d'une superficie de 270 m<sup>2</sup>, se situe en zone A, tandis que le reste de la parcelle se situe en zone 1AUha. Le terrain de 270 m<sup>2</sup> située en zone agricole (A) est exclu du projet. Le raccordement sur le giratoire de Saint Aubin nécessite une occupation du domaine public départemental sur environ 388 m<sup>2</sup>.



Localisation du projet sur fond cadastral (source : cadastre.gouv.fr)

## 2.2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.2.1. Le projet d'aménagement

Les éléments ci-après sont issus de la notice descriptive et paysagère (PA2) réalisée par A26 Architectures et MOSAIC dans le cadre du permis d'aménager.

Le parti d'aménagement du projet s'appuie sur les grandes orientations définies dans l'OAP, afin d'assurer la cohérence du développement urbain à l'échelle du secteur.



*Parti d'aménagement à l'échelle proche*

Il repose principalement sur la création d'un réseau viaire hiérarchisé, combinant des voies carrossables et des cheminements doux destinés aux piétons et aux cyclistes. Ce réseau interne viendra se raccorder directement au maillage existant, garantissant une bonne accessibilité et une continuité urbaine avec les quartiers voisins.

Deux accès principaux structureront le site : l'un depuis l'avenue de la Liberté (D514) et l'autre depuis la rue du Petit Bonheur. Ces entrées permettront de répartir les flux et de faciliter les déplacements internes.

Le projet prévoit également de préserver des jardins plantés en coeurs d'îlots. Une attention particulière est portée à la préservation de la lisière écologique située au sud du site, qui constitue un élément fort du paysage local. Cette lisière sera aménagée et renforcée par des plantations adaptées, contribuant à maintenir la continuité écologique et à valoriser les vues paysagères.

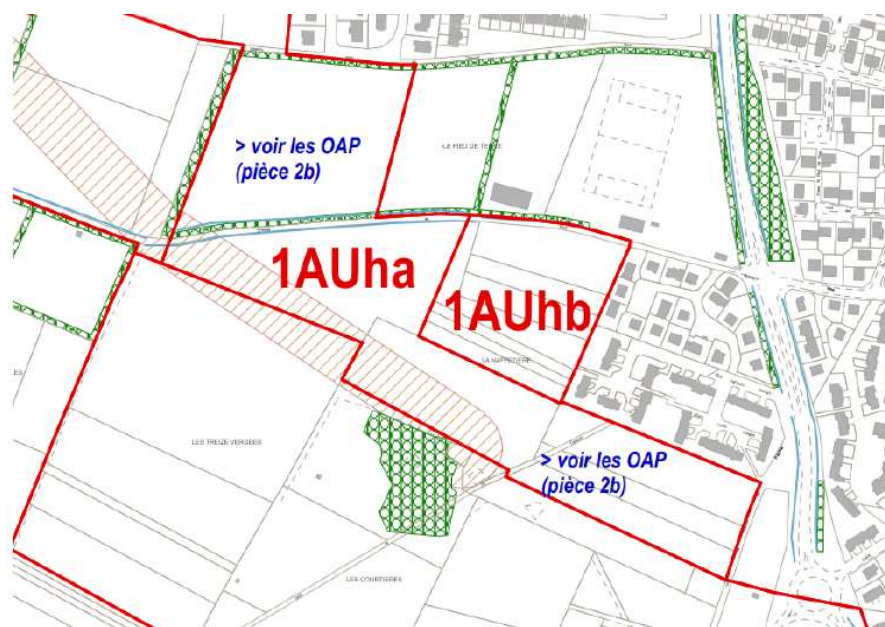


*Plan masse du projet*

## **2.2.2. Le cadre réglementaire**

### **- PLU de Ouistreham**

L'assiette foncière est située en zones 1AUha et 1AUhb du PLU de la Ville de Ouistreham Riva-Bella en vigueur modifié le 16 mai 2024.



*Plan de zonage (PLU mai 2024)*

- **Accès et voirie :** Les voies en impasse ne sont autorisées qu'en l'absence d'autres solutions ; leur longueur est limitée à 50 mètres et elles ne peuvent desservir plus de 4 logements
- **Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :** retrait min de 5m

- **Implantation des constructions par rapport limites séparatives** : retrait au moins égal à la moitié de la différence d'altitude entre tout point de la construction y compris débords de toit (min 3m)
- **Implantation des constructions les unes par rapport aux autres** : L=4m sinon L=2m si pas de baies
- **Emprise au sol** :  
En zone 1Auha, l'emprise au sol doit être inférieure à 35 %.  
En zone 1Auhb, l'emprise au sol doit être inférieure à 30 %.
- **Hauteur des constructions** :  
En zone 1Auha, la hauteur des constructions est limitée à 3 niveaux (R+1 avec combles), pour une hauteur maximale de 11 m au faîtage.  
En zone 1Auhb, la hauteur des constructions est limitée à 4 niveaux (R+2 avec combles), pour une hauteur maximale de 14 m au faîtage.
- **Espaces libres** : min 20% de la superficie
- **OAP**

Le PLU prévoit la poursuite de l'extension de l'urbanisation à l'ouest de la ville. Les OAP de la modification n°1 du PLU, approuvée le 16 mai 2024 précisent le phasage de l'urbanisation. Le phasage de l'urbanisation est déterminé par la disponibilité des voies et réseaux en limite de la zone d'urbanisation future, et par la progressivité de l'expansion urbaine vers l'ouest, dans le respect des objectifs de maîtrise de la consommation de l'espace, issus de la Loi Climat et Résilience.

Le site du projet fait partie de l'OAP du Quartier Ouest d'Habitat. Ce quartier se situe dans la partie sud-ouest de Ouistreham, en limite du centre-bourg et des zones agricoles. Ce secteur constitue une zone de transition entre le tissu urbain existant et les espaces naturels ou agricoles qui bordent la commune du côté de Bénouville et de Colleville-Montgomery, à proximité des axes reliant Ouistreham à Caen.

Ce secteur constitue une zone d'extension urbaine maîtrisée, destinée à accueillir de nouveaux logements tout en assurant la continuité avec les quartiers existants.

Le Quartier Ouest d'Habitat a été conçu comme un projet global d'aménagement, réalisé en plusieurs phases successives.

La présente demande de permis d'aménager concerne la phase 2a, située dans la partie sud du quartier, dont la réalisation est prévue entre (2024-2028).

L'actuel plan d'OAP définit les grandes orientations à respecter dans le cadre du projet, notamment :

- La création d'un réseau principal et d'un réseau cyclo-piéton à prolonger lors des prochaines phases de l'OAP ;
- L'aménagement d'espaces boisés et d'espaces verts ;
- L'implantation d'un bâtiment émergent à l'entrée du site, côté giratoire.

Le réseau routier sera complété afin de s'organiser autour des axes principaux.

Une lisière écologique sera créée le long de la zone de protection de forage, sur une largeur minimale de 15 m, comprenant une haie bocagère, un cheminement, et des ouvrages de gestion douce des eaux pluviales. Une coupe de principe dans l'OAP matérialise cette lisière d'urbanisation au sud.

Une seconde coupe de principe illustre la nouvelle voie structurante à créer au sein du projet, accompagnée d'un aménagement cyclo-piéton et plantée d'arbres d'alignement sur son côté nord.



## 2.2.4. Voies et espaces publics collectifs

### ➤ Le réseau viaire

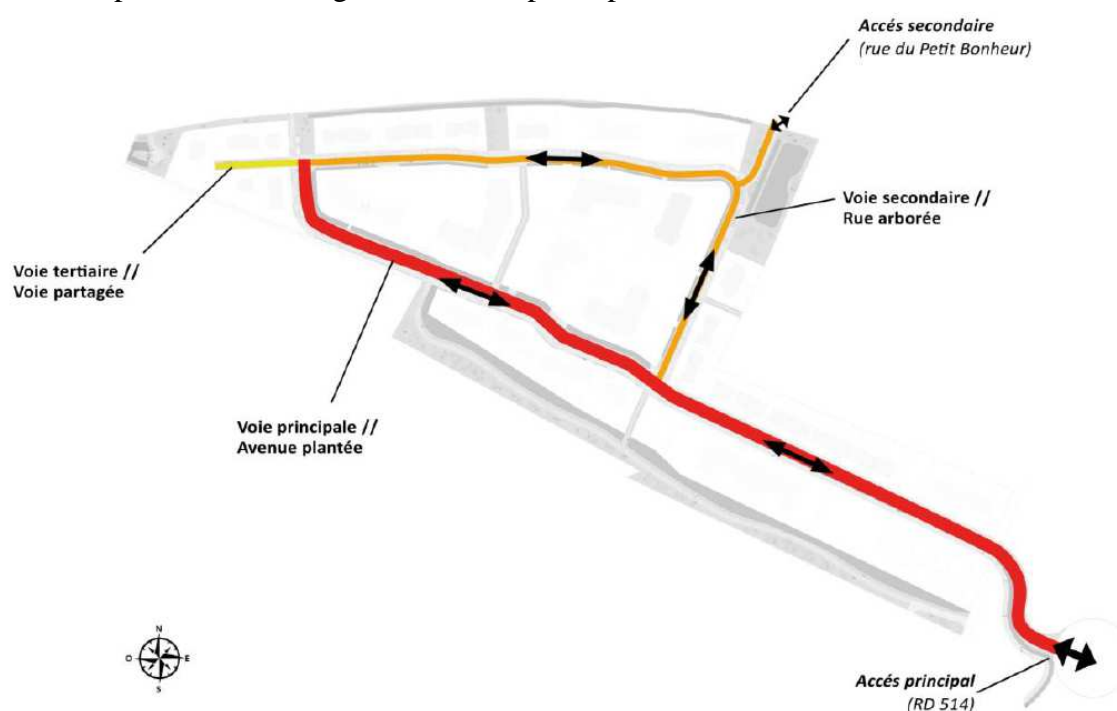
L'accès principal de l'opération se situe à l'extrémité Est du site au niveau du rond-point de Saint-Aubin (RD 514) sur lequel est créé une nouvelle bretelle pour la desserte du projet. La nouvelle branche du rond-point traverse un verger avant de rejoindre le nouveau quartier. Certains arbres fruitiers seront conservés, d'autres seront transplantés et/ou compensés par des plantations équivalentes.

Un accès secondaire est aménagé depuis la rue du Petit Bonheur, à proximité des vestiaires du stade.

Une voie principale est aménagée depuis le nouvel accès sur le rond-point et dessert la moitié Sud de l'opération.

Au Nord de la voie principale, une voie secondaire forme une boucle pour assurer la desserte de la partie Nord-Est du projet et connecter l'opération avec la rue du Petit Bonheur. Ces **rues arborées** proposent un gabarit plus réduit que la voie principale avec une chaussée à double sens de 5,00 m.

A l'extrémité Ouest du projet, une voie tertiaire dessert quelques logements individuels. C'est une **voie partagée** en impasse, d'une emprise totale de 6,00 m, composée d'une chaussée à double sens ponctuellement agrémentée d'espaces plantés.



La voie principale ainsi que les voies secondaires sont plantées d'arbres tiges, de moyenne et grande taille selon les cas, formant des alignements sur rue. Des massifs bas sont plantés en pied d'arbres.

L'ensemble du nouveau quartier est desservi par un **maillage de liaisons douces** : voie verte en lisière Sud de l'opération, trottoir et voie douce mixte le long de la voie principale, trottoirs le long des voies secondaires, plusieurs sentes et une voie partagée.

Ces liaisons douces sont connectées en différents points aux aménagements existants : le chemin du Petit Bonheur au Nord de l'opération et la piste cyclable à l'Est, permettant aux piétons et aux cyclistes de rejoindre rapidement le centre-ville de Ouistreham, la zone commerciale ainsi que la plage.

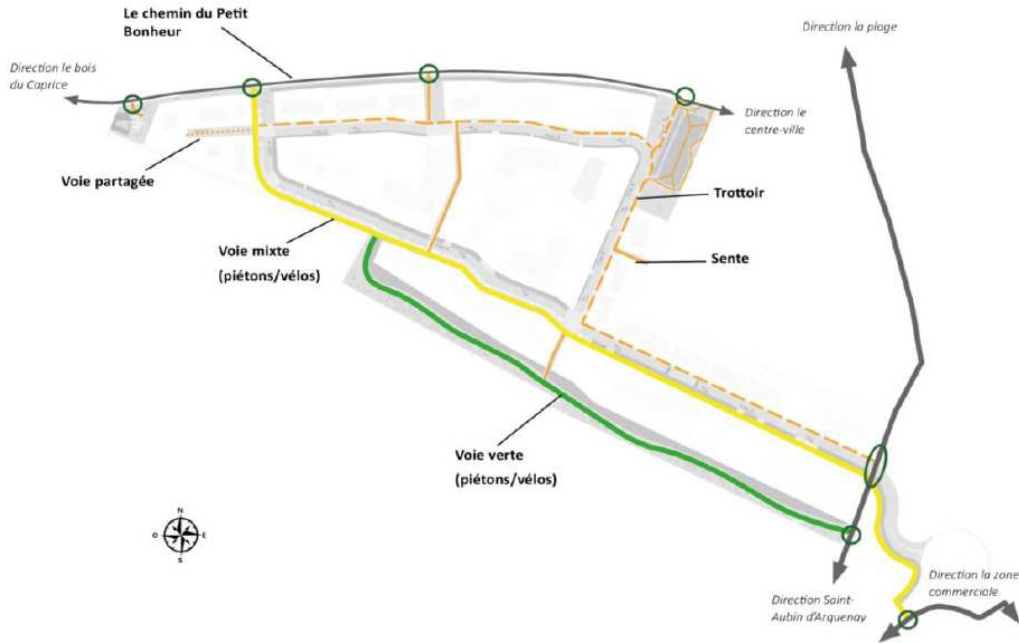


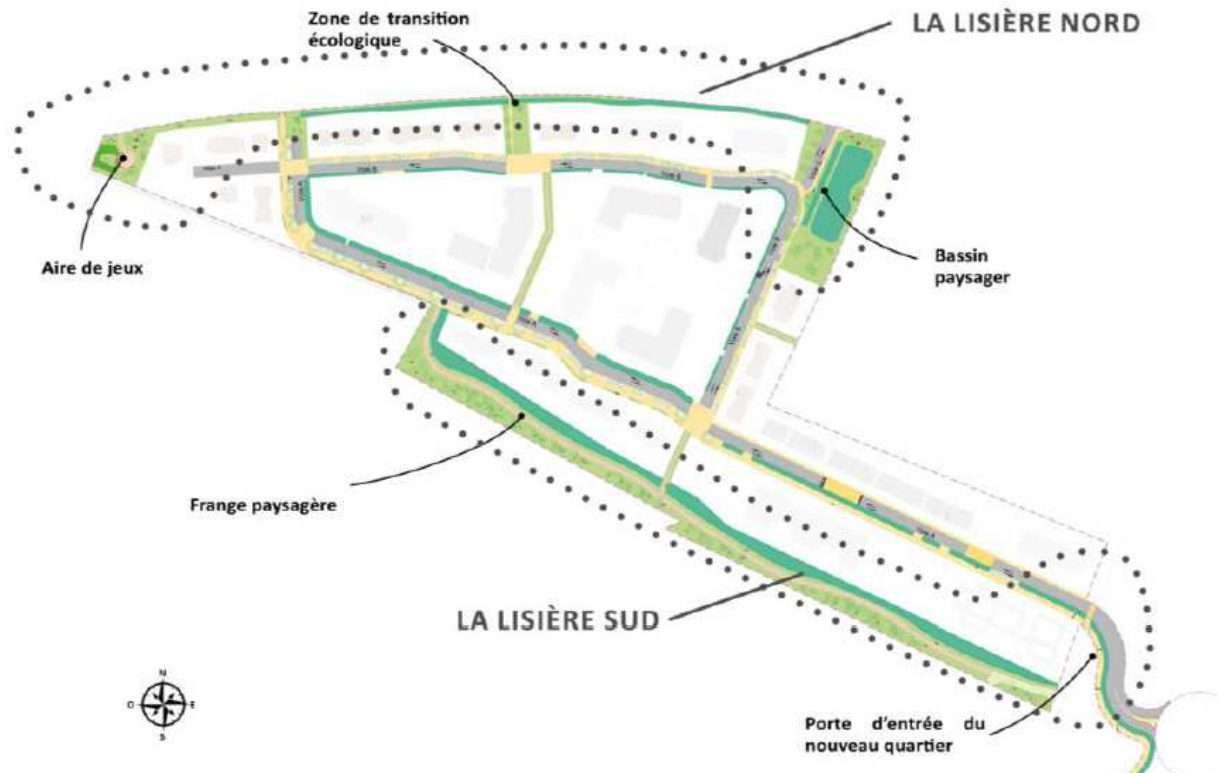
Figure 27: Liaisons douces

### ➤ **Stationnements**

Le projet prévoit la création de 53 places de stationnement dans les espaces communs.

### ➤ **Les espaces paysagers**

Les principaux espaces communs paysagers s'étendent le long des **lisières du projet**. Une aire de jeux, un bassin paysager ainsi qu'une zone de transition écologique sont aménagés en lisière Nord. Tandis qu'une frange paysagère est créée le long d'une grande partie de la lisière Sud du projet.

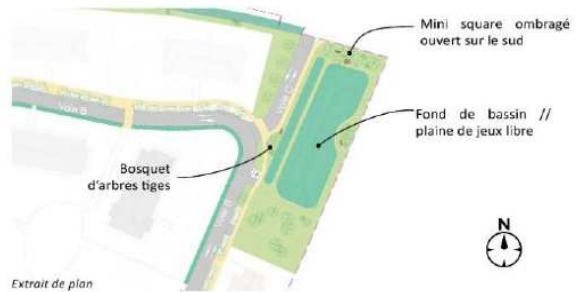


Espaces communs paysagers

A la connexion avec la rue du Petit Bonheur (un des points bas de l'opération), un espace multifonctionnel ouvert et paysager est créé. Ce « **bassin paysager** » comprend un mini-square ombragé ouvert sur le Sud, un bassin de gestion des eaux pluviales, une plaine de jeux libres dans le fond de bassin, de multiples cheminements et du mobilier urbain (bancs et tables de pique-nique). Cet espace constitue un trait d'union entre le projet et les installations sportives du Petit Bonheur.



Vue du site



Extrait de plan



Image de ref : espace public ouvert



Image de ref : bassin paysager

La pointe Ouest de l'opération reçoit une **aire de jeux** avec une butte belvédère. Des installations pédagogiques évoqueront les éléments naturels (vent, terre, eau...) et les énergies renouvelables (éolienne, bois, géothermie...). Au bord du chemin du Petit Bonheur menant au bois du Caprice, cet équipement profitera aux futurs habitants du quartier et aux promeneurs nombreux dans ce secteur de la commune.



Vue du site



Extrait de plan



Image de ref : aire de jeux avec des buttes

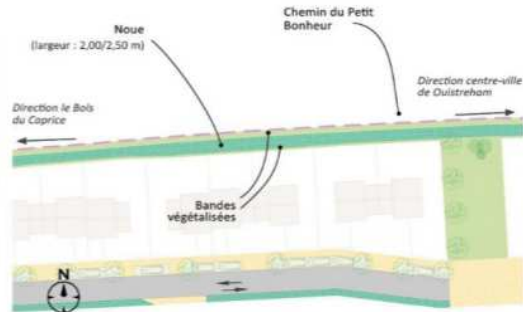


Image de ref : panneau de sensibilisation

Une **zone de transition écologique** est ménagée entre la haie bocagère du chemin du Petit Bonheur et le nouveau quartier : conservation de l'actuel fossé, création d'une noue de 2,00 à 2,50 m de large bordée de bandes végétalisées de part et d'autre. Cet espace écologique associe des strates herbacées et arbustives en gestion extensive. Il constitue un refuge de biodiversité et complète les ressources alimentaires proposées par la haie bocagère existante. Le caractère rural et champêtre du chemin du Petit Bonheur s'en trouvera conforté



Vue du site



Extrait de plan



Image de ref : chemin bordé d'une noue



Image de ref : noue plantée

Une coulée verte composée de bosquets, de tronçons de haies, de zones de prairie et de dépressions humides, propose une promenade bucolique et historique avec la mise en valeur des vestiges de la seconde guerre mondiale. Cette **frange paysagère** constitue une continuité écologique et une zone de transition entre le nouveau quartier et l'espace aménagé au sud du site. La suppression de la haie existante est compensée par la plantation de différentes formes végétales : bosquets, haies, arbres isolés et prairies. L'objectif est de proposer une diversité de milieux écologiques et des variations dans le paysage. Dans cet espace, il sera planté exclusivement des arbres d'essences locales (charme, châtaignier, érable, tilleul...), des arbustes d'essences locales ayant un intérêt pour la faune locale (cornouiller, viorne, noisetier, sureau...) et des arbustes à petits fruits (cassissier, groseiller, framboisier...).



Vue du site

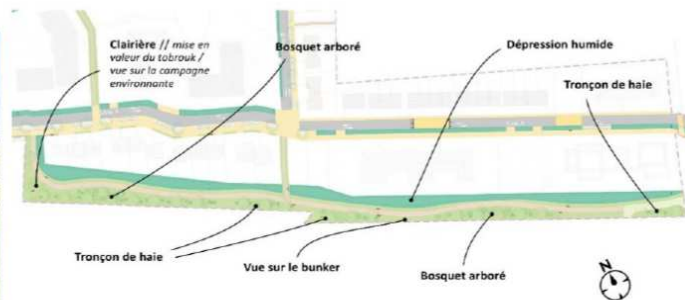


Image de ref : chemin bordé de bosquets et de zones de prairie



Image de ref : chemin bordé d'arbres et d'espaces enherbés

## 2.3. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ISSUS DU PROJET

### 2.3.1. Phase travaux

#### ➤ Flux de véhicules générés par le chantier

Les travaux de chantier qui se dérouleront au fur et à mesure de la mise en œuvre du projet généreront un trafic supplémentaire lié aux mouvements des matériaux, des engins de travaux et du personnel. A ce stade, ce trafic ne peut être déterminé car il dépend des caractéristiques des travaux sur des périodes données et des moyens techniques qui seront mis en œuvre. Cependant, compte tenu des trafics observés en situation actuelle sur les principaux axes routiers desservant le projet, on peut considérer que ces trafics resteront relativement négligeables.

#### ➤ Pollutions émises par le chantier

##### - Pollution de l'air :

Pendant la phase des travaux d'aménagement, les risques de pollution de l'air peuvent venir des engins de chantier nécessaires à l'aménagement du site et de la voirie (pelles hydrauliques, dumpers, toupies béton, etc.) ; des camions servitudes (livraisons du matériel).

Les travaux de chantier nécessiteront l'utilisation d'engins pouvant générer des polluants dans l'air tels que : de la poussière, des gaz d'échappement des machines et engins, des solvants, des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP] provenant du bitume utilisé pour les revêtements. Les rejets gazeux de ces véhicules seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur. A noter que la pollution de l'air ainsi engendrée est du même type que celle générée par le trafic automobile sur les routes du secteur. Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions polluantes des moteurs. La pollution de l'air par les engins de chantier est limitée à la phase de travaux et l'utilisation de véhicules aux normes limitera le risque de pollution.

##### - Pollution de l'eau :

Durant les travaux, les précautions suivantes permettront de réduire les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines :

- le volume faible des hydrocarbures sur place (pas de stockage à l'exception des réservoirs des véhicules) ;
- le contrôle et l'entretien régulier des véhicules par un organisme agréé (sous la responsabilité des entreprises chargées de la réalisation des travaux et la vérification du maître d'œuvre) ;
- les produits polluants sur le chantier seront stockés conformément à la réglementation en vigueur ;
- le nettoyage des engins de chantier sera réalisé sur une plateforme adaptée.

Des préconisations seront donc prises afin d'éviter et d'intervenir en cas de pollution accidentelle.

##### - Odeurs :

Le chantier d'aménagement ne sera pas à l'origine d'émissions d'odeurs. Il n'y aura pas sur le chantier d'activité pouvant générer des odeurs (combustion, utilisation de produits chimiques, production de déchets odorants,...). Seule la réalisation des voies bitumées pourraient produire des odeurs d'hydrocarbures lors de la mise en place de l'enrobé. Toutefois, cette opération reste de courte durée et les émissions d'odeurs se limitent au périmètre du chantier.

- Emissions sonores :

Le chantier d'aménagement sera à l'origine d'émissions sonores et sera susceptible de causer une gêne sonore auprès du voisinage. Cependant, cette gêne sera très locale et d'une durée limitée dans le temps.

### **2.3.2. Phase opérationnelle**

#### **➤ Flux de véhicules générés par le quartier d'habitat**

Le projet de logements est desservi par deux accès : une entrée / sortie via la rue du Petit Bonheur ; une entrée / sortie via le giratoire RD514 x avenue de la Liberté via une 5ème branche à créer.

Le réseau actuel présente des trafics modérés et des réserves de capacité très confortables variant de 63% à 98%.

Le projet d'habitat génère un trafic de 50 à 140 véhicules / heure par sens selon l'heure de pointe matin ou soir répartis sur les deux accès.

Les réserves de capacité H2029 sont toujours confortables variant de 58% à 98%. L'impact du projet est donc faible sur le réseau de desserte en termes de volume de trafic. Les conditions de circulation à terme H2029 sont fluides.

La nouvelle branche créée est fluide et présente 91% à 98% de réserves de capacité (source : étude de trafic – ACC'S).

#### **➤ Emissions atmosphériques générées**

Une fois aménagé, les principales émissions atmosphériques générées en surplus de la situation actuelle correspondent aux pollutions associées au trafic automobile.

Il est possible de considérer une baisse globale des émissions à l'horizon 2030, en raison de la mise en circulation de véhicules moins polluants dans les années à venir et en raison d'une évolution dans les comportements en termes de déplacements plus favorables aux modes actifs (vélos) et aux transports en commun. Toutefois, la variation du trafic routier entrainera globalement une hausse des émissions.

#### **➤ Consommation d'eau potable**

La production en eau potable pour les futurs habitants du quartier sera assurée au même titre que pour le reste de l'agglomération caennaise, par le syndicat Eau du Bassin Caennais.

Sur le plan quantitatif, selon les données du Syndicat Eau du Bassin Caennais, la consommation moyenne annuelle d'eau potable par habitant et par an est de 53,4 m<sup>3</sup> soit 146 litres par jour.

Sachant que le projet d'habitat sera à l'origine d'une augmentation de la population de l'ordre de 570 habitants, le surplus de consommation d'eau potable engendré serait de l'ordre de 30500 m<sup>3</sup>/an.

L'opération sera raccordée au réseau d'adduction d'eau potable de la commune. Le réseau d'eau potable est géré par Eau du Bassin Caennais qui a confirmé que le réseau est en capacité d'alimenter le futur quartier. L'alimentation en eau potable a été abordée dans le cadre de la procédure d'élaboration du PLUi-HM de Caen la Mer. Le courrier de Eau du Bassin Caennais établi en date du 28 novembre 2025 (cf. annexe) précise notamment qu'« à l'échelle du

territoire de Caen la mer, dont fait partie la commune de Ouistreham, les projections des besoins estimées par le PLUi intégrant votre projet, sont comprises dans la projection moyenne envisagée dans le cadre du SDAEP à l'horizon 2040, à savoir une évolution démographique moyenne de 0.35% par an sur l'ensemble du territoire d'Eau du Bassin Caennais, projection calculée sur la base du programme de travaux du schéma directeur d'Eau du Bassin Caennais, délibéré le 10 décembre 2024 ».

**Les besoins futurs liés à la création du quartier sont donc en adéquation avec les ressources en eau potable disponibles.**

### ➤ **Rejets d'eaux usées**

Concernant les eaux usées, la charge générée par la nouvelle population du quartier vers le réseau et donc vers la station d'épuration s'exprime en équivalents-habitants (EH).

D'après les données bibliographiques disponibles, un habitant équivaut à 1 EH. Le nombre d'équivalents-habitants supplémentaires est donc estimé à 570 EH.

Concernant les eaux usées, la capacité de la station d'épuration de Ouistreham est compatible avec la création de nouveaux logements sur la commune (cf. en annexe l'accord de la Communauté Urbaine Caen la Mer en date du 7 décembre 2025).

### ➤ **Eaux pluviales**

Les principes de gestion des eaux pluviales, validés en amont par la Direction du Cycle de l'Eau de Caen la Mer, sont reportés sur un plan prévisionnel disponible en annexe. La Communauté Urbaine Caen la Mer autorise un rejet au réseau public d'eaux pluviales avec un débit limité à 3 l/s/ha (cf. en annexe l'accord de la Communauté Urbaine Caen la Mer en date du 7 décembre 2025).

#### **- Lots privés et macrolots :**

En fonction des secteurs et afin de tenir compte de la perméabilité hétérogène du terrain et des niveaux d'eau en profondeur, les eaux pluviales issues de certains lots seront collectées directement et stockées dans les ouvrages du domaine public. Dans les secteurs où la perméabilité le permet, les eaux pluviales issues des lots concernés seront infiltrées sur les parcelles au moyen de dispositifs de rétention et d'infiltration adaptés conformes à la réglementation. Pour les macrolots, après rétention, un débit de fuite sera autorisé vers les ouvrages du domaine public. L'infiltration sera favorisée.

#### **- Domaine public :**

Sur le domaine public, les eaux de ruissellement des surfaces collectives imperméabilisées seront collectées (noues, réseau) et stockées dans des noues de rétention et un bassin de rétention paysager. Les ouvrages favoriseront la décantation et l'infiltration faible des eaux pluviales dans le sol (conformément aux prescriptions de l'ARS). Les ouvrages sont dimensionnés pour stocker une pluie de période de retour centennale. Un débit de fuite final est autorisé par la Direction du Cycle de l'Eau de Caen la Mer avant rejet dans le réseau pluvial public existant. Les eaux pluviales rejoignent au final le Canal de l'Orne puis la Manche.


Le projet fera l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau. Le dossier sera transmis et instruit par la DDTM, Service Police de l'Eau.

## ➤ Déchets

La collecte des ordures ménagères et le tri sélectif, réalisée en porte à porte, est gérée par la Communauté Urbaine Caen la Mer.

La volonté de la Communauté Urbaine est centrée tant au niveau de la réduction des déchets qu'en tri et valorisation. La gestion des déchets est donc amenée à évoluer sensiblement à l'échelle nationale mais aussi à l'échelle locale. L'estimation des déchets supplémentaires générés par le projet est donc difficile à estimer.

Toutefois en se basant sur les moyennes nationales, on obtiendrait les quantités de déchets suivantes (source : PLUi-HM Caen la Mer – Diagnostic et enjeux – mai 2022) :

- Ordures ménagères : 143 tonnes de déchets par an (en considérant une moyenne de 250 kg/habitant/an) ;
  - Déchets recyclables : 28 tonnes de déchets par an (en considérant une moyenne de 49 kg/habitant/an) ;
  - Verre : 18 tonnes de déchets par an (en considérant une moyenne de 31 kg/habitant/an) ;
  - Déchets verts : 37 tonnes de déchets par an (en considérant une moyenne de 65 kg/habitant/an).
- 

### 3. ETUDE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE OU NON DU PROJET

#### 3.1. ADAPTATION DU PERIMETRE D'ETUDE AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le périmètre d'étude des enjeux environnementaux retenu porte essentiellement sur l'emprise concernée par le projet d'habitat. **Il s'agit du périmètre du quartier d'habitat « Le Petit Bonheur » correspondant à la phase 2a des quartiers Ouest de la commune de Ouistreham.**

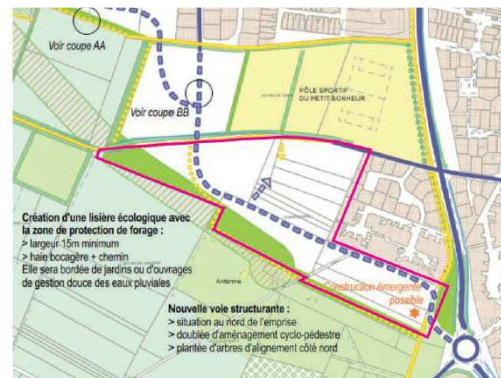
Toutefois, ce périmètre étant le fruit d'une réflexion globale plus élargie, il est possible d'englober aussi les terrains avoisinants l'opération d'aménagement. **Il s'agit du secteur d'étude.**

Le périmètre qui a été retenu pour délimiter ce secteur d'étude en vue d'étudier la majorité des thématiques environnementales est représenté par le périmètre du projet d'habitat, les axes routiers périphériques et les terrains avoisinants (périmètre des OAP).

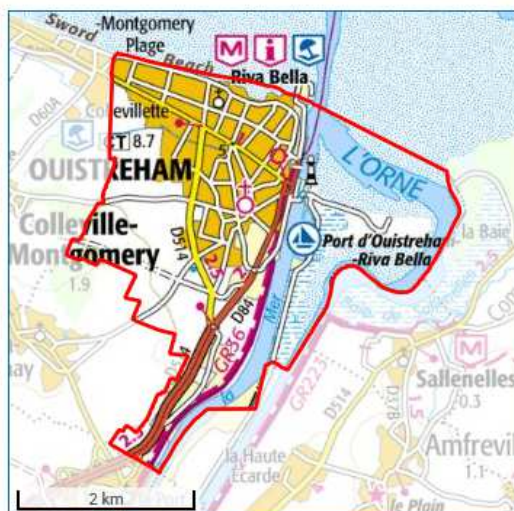
Les périmètres ont parfois été élargis dans le cadre de l'analyse de certaines thématiques en vue d'intégrer les sensibilités et contraintes environnementales à une échelle de lecture adaptée. **Il s'agit des aires d'étude élargies.** Les extraits de plans ci-dessous synthétisent les principales échelles d'analyse retenues en fonction des thématiques étudiées pour ces aires d'étude élargies.



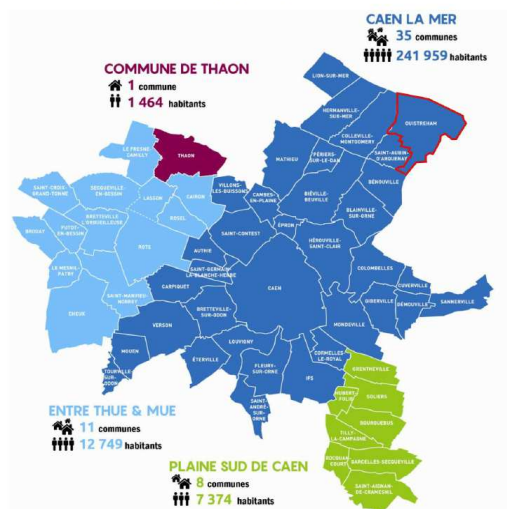
*Périmètre du projet*



*Périmètre des OAP*



*Aire d'étude élargie à l'échelle communale*



*Aire d'étude élargie à l'échelle de la Communauté Urbaine Caen la Mer*

## 3.2. ENVIRONNEMENT URBAIN

### 3.2.1. Le contexte urbain

Ouistreham se situe à la charnière de trois espaces géographiques aux caractéristiques et aux activités différentes :

- la Côte de Nacre dont elle en est la principale station touristique ;
- la basse vallée de l'Orne, fortement urbanisée qui comprend des activités industrielles, universitaires, scientifiques, et sanitaires ;
- la plaine de Caen, qui a connu un important développement périurbain à partir de ses bourgs et villages, fondé sur les déplacements automobiles.

L'urbanisation occupe un peu moins de la moitié du territoire communal. Elle se déploie essentiellement à l'ouest du Canal, avec un front littoral urbanisé jusqu'à la limite communale avec Colleville-Montgomery.

A l'ouest et au sud, le développement est limité par les zones naturelles des marais et du bois du Caprice et contraint par l'impact sur la plaine agricole.

À l'est du canal, l'extension du bassin de plaisance et l'urbanisation alentours, sont projetées depuis plusieurs décennies. Leur urbanisation est encadrée par les orientations de la DTA et du SCOT.

### 3.2.2. Les infrastructures routières et les déplacements

#### 3.2.2.1. Description des infrastructures routières

Le site du projet se situe au sud-ouest de la ville de Ouistreham, en lisière entre la zone urbanisée et les espaces agricoles. Il bénéficie d'une position stratégique en entrée de ville, à proximité de la route départementale, et se trouve à environ 25 minutes à pied de la plage. Le site est également proche du centre-ville historique de Ouistreham ainsi que des communes voisines de Colleville-Montgomery et de Saint-Aubin-d'Arquenay.

Le projet est bordé à l'Est par la RD514 et le rond-point de Saint-Aubin. Au nord, le terrain est accessible depuis la Rue du Petit Bonheur.

La Rue du Petit Bonheur se prolonge par un chemin rural.

L'assiette foncière du projet est actuellement accessible au nord par le chemin du Petit Bonheur, situé dans le prolongement de la rue du Petit Bonheur, qui débouche sur la D514.

À sa pointe ouest, le site comprend le raccordement entre le chemin du Petit Bonheur et un autre chemin agricole (sans nom), qui rejoint le chemin des Pèlerins au sud.

La limite est du site longe une liaison douce. Il n'existe pas de liaison directe avec la D514.

À l'état actuel, le site ne présente pas de chemins carrossables à l'intérieur. Dans le cadre du projet, il sera nécessaire de prolonger le système viaire existant afin d'améliorer l'accessibilité du site et de créer de véritables connexions carrossables et piétonnes.

#### 3.2.2.2. Bruit des infrastructures routières

La RD n°514 est classée en catégorie 4 dans le classement sonore des infrastructures terrestres. L'extrémité Est du projet est située dans le secteur affecté par le bruit de la RD514 (largeur de 30 m de part et d'autre de la voie).

Une étude acoustique a été réalisée par Acousticaen pour le projet de lotissement (cf. paragraphe sur les nuisances et enjeux sanitaires + rapport d'étude complet en annexe).

### **3.2.3. Déplacements – Transports en commun**

#### **➤ Déplacements – Enquête de mobilité**

Concernant les déplacements sur la commune de Ouistreham, d'après l'enquête de mobilité réalisée par Caen la Mer en 2022, le nombre moyen de déplacements par jour et par personne est estimée à 3,5. La distance moyenne d'un déplacement est estimée à 11.6 km.

L'enquête de mobilité estime la quantité d'émissions de gaz à effet de serre correspondant aux déplacements à 5740 g équivalent CO2 par habitant.

La part des ménages motorisés est estimée à 83,4 % et la part des ménages disposant d'un vélo est estimée à environ 67,6 %.

Les déplacements communaux représentent 48,8 % et les déplacements en échange avec les territoires voisins représentent 37,8 %.

#### **Transports en commun**

La ligne 12 relie la gare SNCF de Caen à Lion-sur-Mer. La ligne 101 assure la desserte du collège Jean Monnet. En complément de la ligne 12, la ligne 128 dessert les lycées Allende, Dumont d'Urville, Laplace et Victor Hugo. Twisto propose également un service de transport à la demande : Twisto Flex.

L'arrêt de bus le plus proche est situé Rue Carnot, à environ 550 m, soit à 8 minutes à pied depuis la périphérie Est du projet. Le même arrêt de bus est situé à environ 850 m de la périphérie Nord u projet, soit à 12 minutes à pied.

#### **Navette électrique**

La Ville de Ouistreham a mis en place une navette électrique gratuite du mardi au samedi qui dessert tous les lieux emblématiques de la ville, de la Mairie, au Pavillon, en passant par le port et jusqu'à la plage. La navette circule du mardi au samedi, de 8h à 12h avec une fréquence de passage de 25 minutes. La navette a deux arrêts à proximité du projet : Stade Petit Bonheur et Route de Saint-Aubin.

#### **Aire de covoiturage**

Une aire de covoiturage est située en entrée de ville dans la zone du Maresquier (rue de la crête au coq). Elle est idéalement placée à proximité immédiate de la voie express Caen-Ouistreham. Cette aire de covoiturage accueille 16 places, dont une place PMR (personnes à mobilité réduite).

#### **Bornes de recharge pour véhicules électriques**

Plusieurs bornes de recharge pour véhicules électriques sont disponibles sur la commune. Les plus proches du projet sont situées Rue du Tour de Ville et Route de Caen.

### **3.2.4. Etude de circulation**

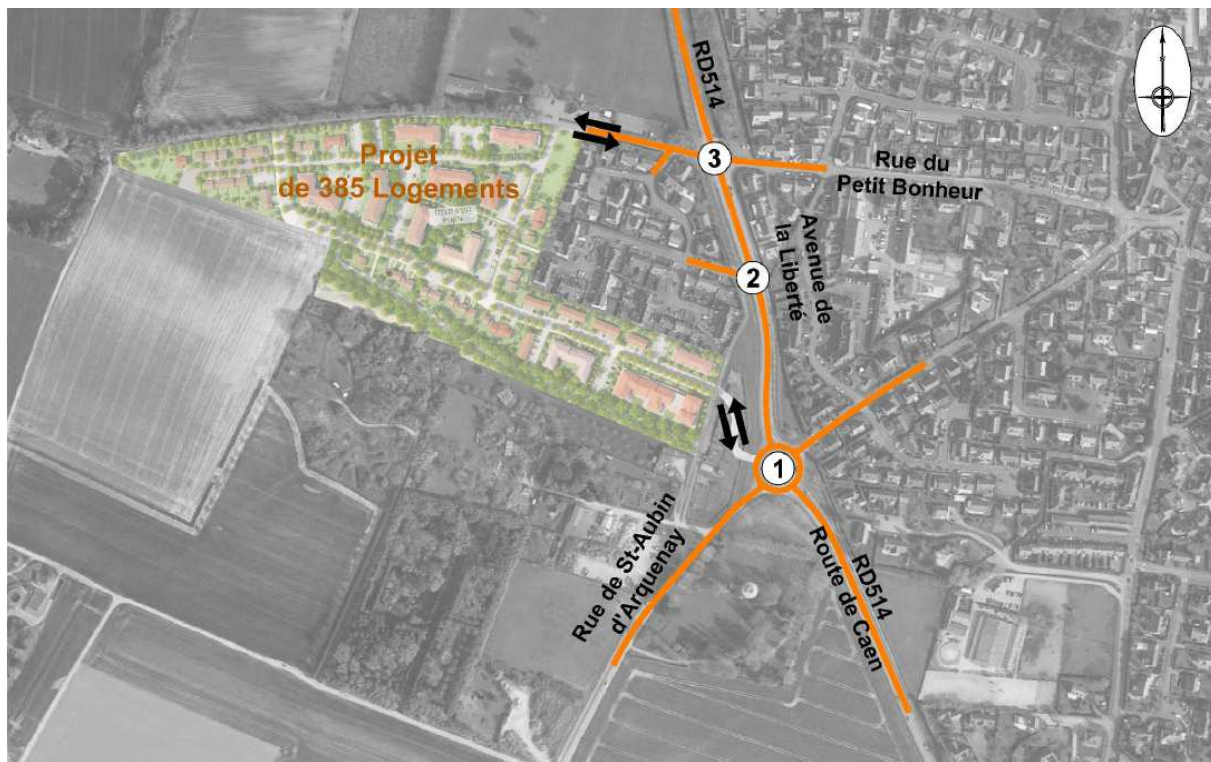
Une étude de trafic a été réalisée par ACC-S avec pour objectif : de dresser un bilan trafic / fonctionnement de la situation actuelle, d'évaluer l'impact du projet de logements sur le réseau de desserte à l'horizon de mise en service en 2029 sans les autres projets, d'évaluer l'impact du projet de logements sur le réseau de desserte à l'horizon de mise en service en 2030 en prenant en compte les deux autres projets connexes, de gendarmerie et de logements. Le rapport d'étude complet est disponible en annexe.

### ➤ Périmètre d'étude et périodes étudiées

Le projet prévoit deux accès : une entrée / sortie via la rue du Petit Bonheur et une entrée / sortie via le giratoire RD514 x avenue de la Liberté via une 5ème branche à créer.

L'heure de pointe matin de 8h00 à 9h00 et l'heure de pointe soir de 17h00 à 18h00 sont étudiées un jour de semaine hors vacances scolaires. Une analyse des flux horaires en section courante de tous les jours de la semaine est également prévue.

Le périmètre d'étude comprend 3 carrefours : Giratoire RD514 x avenue de la Liberté x route de Saint Aubin d'Arquenay, Sortie Quartier de logements x avenue de la Liberté, Carrefour avenue de la Liberté x rue du Petit Bonheur.



*Périmètre d'étude*

### ➤ Etat actuel

Diagnostic de capacité état actuel = heure de pointe matin = Un réseau fluide à l'heure de pointe matin avec des réserves de capacités confortables

Diagnostic de capacité état actuel = heure de pointe soir = Un réseau fluide à l'heure de pointe soir avec des réserves de capacités confortables

### **3.2.5. Circulations douces**

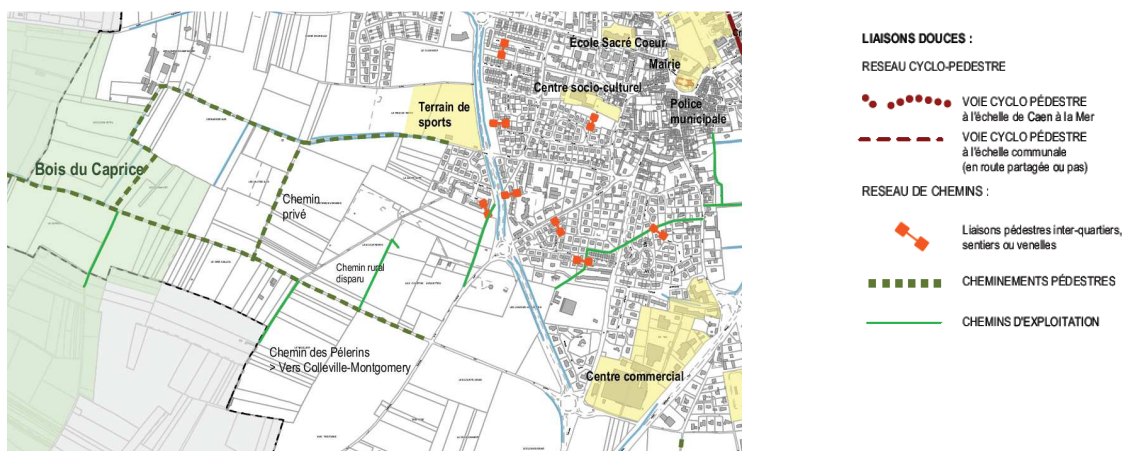
La commune est desservie par la voie cyclable du Canal qui emprunte l'ancien chemin de halage de la rive gauche. Très fréquentée, elle constitue un accès privilégié au bord de mer pour les habitants de l'agglomération caennaise. Elle est l'un des segments de la véloroute N°43, dite «Vélo Francette», qui relie Ouistreham à la Rochelle. Elle se prolonge le long du littoral, formant un des segments de la voie cyclable dite EUROVELO N°4 qui longe le littoral et à terme, reliera Honfleur à Isigny dans le Calvados.

S'ajoutent à ce réseau cyclable touristique, des chemins pédestres le long des plages (est et ouest) et au sein de la Pointe du Siège, ainsi que, dans la partie sud de la commune, un chemin qui relie la voie du canal au village de Colleville-Montgomery à travers la plaine et le bois du Caprice. Ils forment un réseau important pour la fréquentation de sites d'intérêt touristique de cette partie du territoire normand.

Ce réseau se ramifie sur la ville par des segments aménagés pour les cycles dans les emprises de voie (avenue de la Liberté ou avenue Foch, par exemple) et pour les piétons, en inter-quartiers. Ils sont particulièrement nombreux dans les quartiers récents.

S'ils facilitent l'accès aux écoles, au collège ou à la plage, ce réseau encore parcellaire, ne contribue pas à ce qu'une part significative des déplacements urbains se fasse en vélo.

Au Nord du projet, un chemin rural permet de rejoindre le Bois du Caprice. Au Sud, le Chemin des Pèlerins permet de rejoindre Colleville-Montgomery.



*Infrastructures cyclo-pédestres à proximité du projet – Source : rapport de présentation du PLU*

**L'enjeu est de valoriser et de développer les modes doux, avec la création de pistes cyclables et d'un véritable réseau de sentiers piétons. La marche à pied et le vélo sont des modes pertinents à favoriser sur toute la zone à urbaniser.**

### **3.2.6. L'occupation du sol**

Le site, actuellement situé sur des parcelles agricoles, est bordé au nord-est par une zone pavillonnaire, à l'est par le giratoire reliant la D514, et au nord par le chemin du Petit Bonheur. Ce chemin sépare le site du boulodrome de Ouistreham Riva-Bella, du stade du Petit Bonheur, ainsi que des terrains agricoles correspondant à la phase 2C du projet global de l'OAP.

Au sud et à l'ouest, le site est entouré de parcelles agricoles non urbanisables. Les terrains au sud se trouvent dans un périmètre de protection de forage.

Le site est également traversé au sud et à l'ouest par une servitude liée au transport de Gaz Haute Pression.

Le terrain d'assiette du projet est composé de parcelles agricoles. Le site présente un alignement d'arbres entre les parcelles AT49 et AT112, ainsi que sur une partie de la parcelle AT230. Le site est presque entièrement occupé par des parcelles de monocultures intensives. On relève également à l'extrémité Est un jardin ornemental comportant également un potager.

### **3.2.7. Ressources mobilisables**

Une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables pour le projet d'aménagement du quartier a été réalisée par Efficacity. L'étude porte sur l'analyse de l'opportunité du développement en énergies renouvelables et de récupération (ENR&R) sur le projet d'aménagement.

Une étude d'opportunité sur le développement des énergies renouvelables et de récupération a pour but d'aider à la décision sur les possibilités d'un projet d'utiliser des énergies locales pour assurer une partie de ses besoins énergétiques. La récupération d'énergies fatales (qui seraient perdues sans une valorisation), les énergies qui se substituent aux combustibles fossiles, et les possibilités de développer des réseaux d'énergie pour mutualiser les sources de production sur un ensemble de consommateurs font l'objet d'une attention particulière dans ce type d'étude.

Les gisements d'énergies renouvelables étudiés sont ceux disponibles sur le périmètre du secteur ouest du projet et ses environs immédiats. Sont étudiées :

- L'énergie solaire photovoltaïque ;
- L'énergie solaire thermique ;
- L'énergie éolienne ;
- Les pompes à chaleur sur air (aérothermie) ;
- La géothermie sur aquifère et sur sonde ;
- La récupération d'énergie fatale ;
- Le bois-énergie ;
- Le biogaz ;
- La thalassothermie.

## **3.3. TISSU SOCIAL ET ECONOMIQUE**

### **3.3.1. Contexte démographique**

La commune de Ouistreham compte 9261 habitants au recensement de 2022, pour une superficie d'environ 9,95 km<sup>2</sup>. La densité moyenne est d'environ 931 habitants au km<sup>2</sup> en 2022. La commune de Ouistreham connaît un léger déclin de la dynamique démographique depuis 2011.

Le profil démographique de Ouistreham se caractérise ainsi par une prédominance de couples sans enfants et de ménages âgés.

La population communale progresse moins vite que ce n'était envisagé lors de l'élaboration du PLU et la part des plus âgés continue d'augmenter.

Le ralentissement du rythme de construction a pour conséquence une quasi-stagnation de la population (du fait de son vieillissement et du desserrement des ménages) ces dernières années. La baisse du nombre d'habitants, en l'absence d'actions correctrices, pourrait s'amorcer dans les années à venir.

Ouistreham est devenu le principal pôle urbain au nord-ouest de l'aire urbaine caennaise. Sa population résidente a été multipliée par cinq en un siècle, son parc de logement par deux en cinquante ans. La commune reçoit une population qui se divise en trois tiers : 1/3 de moins de 30 ans, 1/3 de 30-59 ans et 1/3 de plus de 60 ans.

Ainsi, la part des familles avec enfants est relativement réduite face à l'importance des ménages de personnes âgées. En conséquence, trois résidences principales sur quatre sont habitées par moins de trois personnes.

La population présente un profil socio-économique proche du profil moyen de Caen la mer, comme dans les communes les mieux situées ou équipées, sous l'effet de l'augmentation des prix immobiliers, elle tend à se «gentrifier».

Le parc de logements a fortement augmenté et sa structure s'est modifiée : Ouistreham est devenue une commune résidentielle au sein de l'aire urbaine caennaise : la part du parc de résidences secondaires s'est nettement réduite.

Le parc de logements est diversifié : il compte 20% de petits logements, un peu moins d'un tiers d'appartements et 40% de logements en location. La part de logements sociaux progresse. Elle devra fortement croître dans les années à venir pour se rapprocher des objectifs fixés par la réglementation, soit 25% du parc.

➤ **Enjeux :**

- **Le vieillissement des ménages du parc pavillonnaire ;**
- **Une plus grande mixité générationnelle ;**
- **Le confortement de la mixité sociale.**

### **3.3.2. Activités et économie**

En 2023, le secteur d'activités le plus développé sur la commune de Ouistreham est celui du commerce, transports et services divers, qui représente 80 % du nombre total d'établissements actifs.

Du fait de l'importance de la fréquentation touristique, la commune dispose d'un bon niveau d'équipement commercial et de services. De nombreuses activités sont liées au port.

### **3.3.3. Etat initial de l'économie agricole**

Pour la commune de Ouistreham, la Surface Agricole Utile est estimée à environ 200 ha d'après le recensement de 2020 (source Agreste). D'après le recensement agricole de 2020, le nombre d'exploitations est de 4 sur le territoire communal.

Le secteur agricole représente une très faible part de l'économie à l'échelle du territoire de la commune de Ouistreham.

Une exploitation agricole est concernée par le projet d'habitat.

### **3.3.4. Equipements et services publics**

Les habitants de la commune et des communes de son bassin de vie profitent d'un très bon niveau d'équipements publics ou d'intérêt collectif.

- ⇒ Activités socio-économiques traditionnelles : commerces de proximité, écoles, mairie. Nombreux équipements scolaires (école maternelle, primaire, collège), médicaux, de loisirs, d'équipements et de services...

## 3.4. CONTEXTE CLIMATIQUE

### 3.4.1. Données climatiques actuelles – Caen

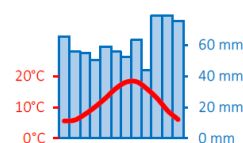
La commune de Ouistreham est située dans le grand ensemble climatique de la plaine de Caen.

La plaine de Caen subit une forte influence océanique. Elle bénéficie d'amplitudes thermiques limitées et de précipitations fréquentes. Ces caractéristiques permettent d'observer des étés relativement frais et des hivers généralement doux.

La station météorologique de Caen-Carpiquet est située à environ 17 km de la zone d'étude.

*Données climatiques Caen - Carpiquet (source : DREAL)*

**Caen** (alt. 67 m)  
 734 mm / 11,6°C  
 126,5 jours de P.  
 28,8 jours gelées  
 25,5 jours chaleurs  
 60 jours vent fort



Sur la période 2001-2010, la température annuelle moyenne est de 11,6°C. Les mois les plus chauds sont généralement les mois de juillet et d'août, avec des températures moyennes ne dépassant pas les 20°C. Les mois les plus froids sont les mois de décembre, janvier et février. La pluviométrie moyenne est de 734 mm d'eau par an, avec 126.5 jours de précipitations. Les précipitations les plus importantes de l'année sont enregistrées en octobre, novembre et décembre.

Le nombre de jours de gelées est de 28.8 jours par an et le nombre de jours avec chaleur est de 25.5 jours par an.

Par sa proximité à la mer et son relief peu accentué, la région caennaise, et notamment le secteur d'étude, est fortement soumise au vent et sujette à des tempêtes régulières. Les vents dominants proviennent du Sud-Ouest. Les vents violents ont une fréquence maximale entre décembre et mars.

**D'une manière générale, la zone d'étude bénéficie d'un climat océanique clément et ne connaît pas d'évènements climatiques extrêmes.**

**Le vent est un facteur climatique important dans cette région, il constitue d'ailleurs le principal « risque météorologique » de l'aire d'étude.**

### 3.4.2. Aléas climatiques pouvant impacter le secteur d'étude

La Normandie est d'ores et déjà touchée de manière régulière par des évènements climatiques extrêmes liés au vent (tempêtes) et aux inondations (crues, pluies torrentielles ou submersion marine). L'effet du changement climatique sur l'évolution de la récurrence et de l'intensité des tempêtes est très incertain. Les statistiques relatives aux évènements passés ne permettent pas de dégager une tendance robuste et significative, et la complexité inhérente à ces évènements rend toute simulation future encore difficile actuellement.

Toutefois, l'élévation attendue du niveau marin à l'horizon 2100 (50 cm selon le rapport du GIEC en 2007 et jusqu'à 1 m selon l'ONERC) devrait contribuer à accroître l'exposition des territoires normands (en particulier les côtes basses) aux tempêtes, qui s'accompagne le plus souvent d'une submersion partielle du littoral (marée de tempête).

Dans le cas présent, le secteur d'étude est localisé dans un secteur de plaine agricole à l'Ouest de Ouistreham. Compte tenu de sa localisation et au regard de l'analyse réalisée dans l'étude sur « L'adaptation aux effets du changement climatique en Normandie », les aléas climatiques pouvant impacter le secteur d'étude concernent essentiellement l'évolution de la pluviométrie et des températures.

Ces deux facteurs modifient d'une part les risques de ruissellement et d'autre part la température de l'air qui elle-même influence le niveau de pollution atmosphérique et le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Cette configuration est propice à une augmentation importante des épisodes de « fortes chaleurs » et « canicules ». Les phénomènes de fortes chaleurs (avec une température maximale supérieure à 30°C) deviendraient un événement courant. En hiver, l'anomalie de température est en deçà de la moyenne annuelle et les différences sont moins marquées entre l'intérieur des terres et la côte.

## 3.5. MILIEU PHYSIQUE

### 3.5.1. Topographie

La commune de Ouistreham est située au nord de la plaine de Caen et le point culminant, 26m NGF, est localisé dans le Bois du Caprice.

D'un point de vue topographique, le terrain est subhorizontal, avec une légère pente de l'ordre de 1%, descendant globalement vers le Sud-Est, avec des cotes altimétriques allant de 12.00 NGF à 17.00 NGF environ.

Le projet n'est pas isolé du bassin versant amont : il intercepte une surface de bassin versant amont agricole d'environ 5 ha. Le projet prévoit de créer un merlon en partie Sud pour protéger les futures habitations et de gérer les eaux de ruissellement par infiltration.

### 3.5.2. Le contexte géologique

D'après la carte géologique de Caen au 50 000e, les formations rencontrées dans le secteur de la zone d'étude sont les suivantes : limons des plateaux ; galets, graviers, sables ou silts correspondant à des dépôts marins anciens ; Substratum correspondant à l'une des formations suivantes ou à leur succession lithologique : de l'argile ou une alternance d'argile et de calcaire marneux du Callovien inférieur, du calcaire du Bathonien supérieur ( $j_{2g}$ ), pouvant être altéré en tête d'horizon.

### 3.5.3. Etude géotechnique

Une étude géotechnique a été réalisée en février 2025 par TECHNOSOL. Le rapport d'étude est disponible en annexe.

Les sols du site comportent : de la terre végétale, des limons plus ou moins argileux observés jusqu'à 2,2 m de profondeur, silt plus ou moins argileux, argile sableuse, marno-calcaire.

Fin février 2025, des niveaux d'eau ont été relevés entre 1 m et 1.20 m de profondeur. Un suivi piézométrique a été mis en place.

Le limon plus ou moins argileux a une perméabilité faible avec des coefficients de perméabilité allant de  $3,14 \cdot 10^{-7}$  m/s à  $2,85 \cdot 10^{-6}$  m/s ; le silt plus ou moins argileux a une perméabilité faible avec des coefficients de perméabilité compris entre  $3,65 \cdot 10^{-7}$  m/s et  $1,13 \cdot 10^{-6}$  m/s. On notera une perméabilité plus faible dans le limon plus ou moins argileux dans la partie Nord-Ouest du terrain.

### **3.5.4. Risques naturels liés aux phénomènes géologiques**

#### ➤ **Aléa retrait/gonflement des argiles**

Concernant l'exposition au retrait-gonflement des argiles, le projet est situé dans une zone d'aléa faible.

#### ➤ **Sismicité**

Selon le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français, la commune de Ouistreham est située en zone de sismicité très faible (zone 1).

## **3.6. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE**

### **3.6.1. Hydrogéologie – remontée de nappe**

D'après la cartographie de la DREAL établie en septembre 2024, le terrain n'est pas soumis à un risque de remontée de nappe.

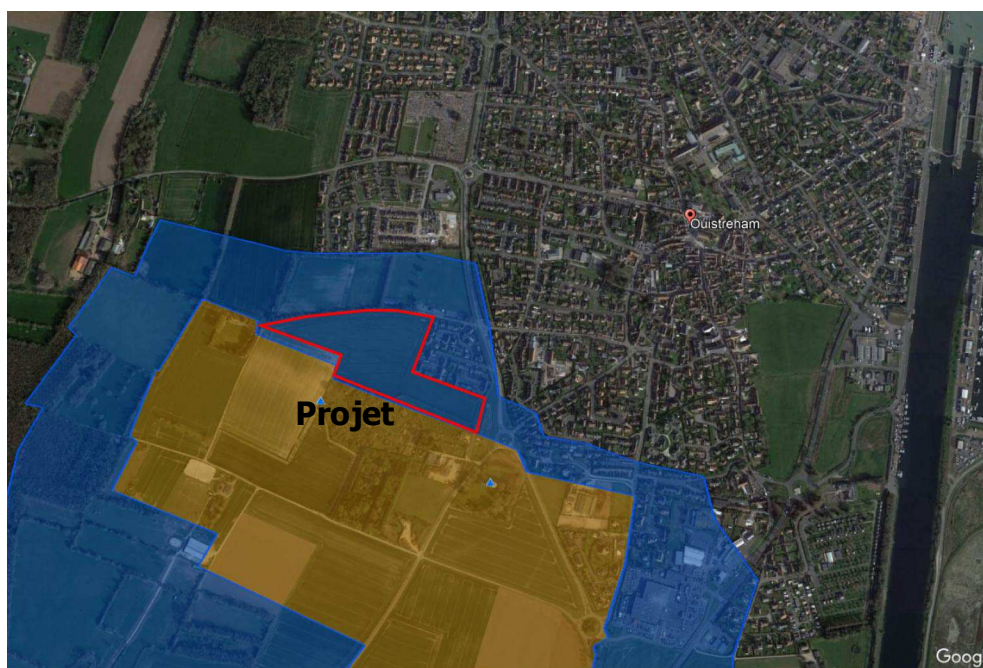
La masse d'eau souterraine concernée est la masse d'eau n°FRHG308 « Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin ». L'objectif de qualité retenu est le bon état chimique pour 2027. L'écoulement souterrain s'effectue vers l'Est, sous l'influence de la topographie dirigée vers le Canal et l'Orne.

### **3.6.2. Ressource en eau**

L'approvisionnement en eau de la commune de Ouistreham est assuré localement par la production de deux forages F1 et F3 situés sur le territoire communal. Cette production est complétée par des apports extérieurs venant de l'usine de l'Orne et de la source de Longueville. Tous ces ouvrages font l'objet d'arrêtés de déclaration d'utilité publique.

Les compétences production et distribution de l'eau potable relèvent du Syndicat Mixte Rés'eau depuis le 1er janvier 2017. Les différentes installations de production et de distribution sont exploitées par affermage.

**D'après l'ARS, le projet est situé dans le périmètre de protection éloigné des captages d'eau potable « Courtières F3 » et « Sous réservoir F1 ».**



*Localisation des captages d'eau potable et des périmètres de protection associés (source : ARS)*

### **3.6.3. Contexte hydrographique**

Sur la commune de Ouistreham, trois cours d'eau sont recensés : le Canal de Caen à la Mer, le Dan et le ruisseau de la Rosière, pour un linéaire global de cours d'eau de 8,3 km (données SIGES).

Aucun cours d'eau n'est recensé sur l'emprise du projet ou à proximité. **Le terrain est bordé au Nord par un fossé, le long du chemin rural.**



*Vue sur le fossé existant au Nord du terrain, le long du chemin rural*

D'après les données du PLU, le système « haie-talus-fossé » existant au Nord du terrain est un secteur à enjeux identifiés.

Le fossé collecte le réseau de drainage de la parcelle amont au projet. Le réseau de fossé a pour exutoire le réseau pluvial communal.

## **3.7. LES RISQUES NATURELS**

### **Zone inondable – PPRi – Submersion marine**

D'après la cartographie de la DREAL, le projet n'est pas situé en zone inondable.

Le projet n'est pas situé dans le périmètre du zonage réglementaire du Plan de Prévention multi-risques Basse Vallée de l'Orne.

D'après la DREAL, le projet n'est pas situé dans une zone présentant un risque de submersion marine.

### **Cavités souterraines**

D'après les données de Géorisques, aucune cavité souterraine n'est recensée sur le terrain concerné par le projet.

### **Mouvements de terrain**

D'après les données de la DREAL, la zone d'étude n'est pas située dans un secteur présentant un risque de glissement de terrain.

### **Risque sismique**

La commune de Ouistreham est classée en zone de sismicité 1 (très faible).

### **Potentiel Radon**

La commune de Ouistreham est classée en catégorie 1 (= zone à potentiel radon faible), d'après l'arrêté du 27 juin 2018.

## 3.8. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

### 3.8.1. Le milieu naturel

#### 3.8.1.1. Les ZNIEFF

D'après la DREAL, le projet n'est pas situé dans le périmètre des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) recensées sur la commune de Ouistreham.

On relève dans un rayon de 5 km un grand ensemble écologique à l'Est au niveau de la vallée et de l'estuaire de l'Orne regroupant des milieux côtiers et humides remarquables :

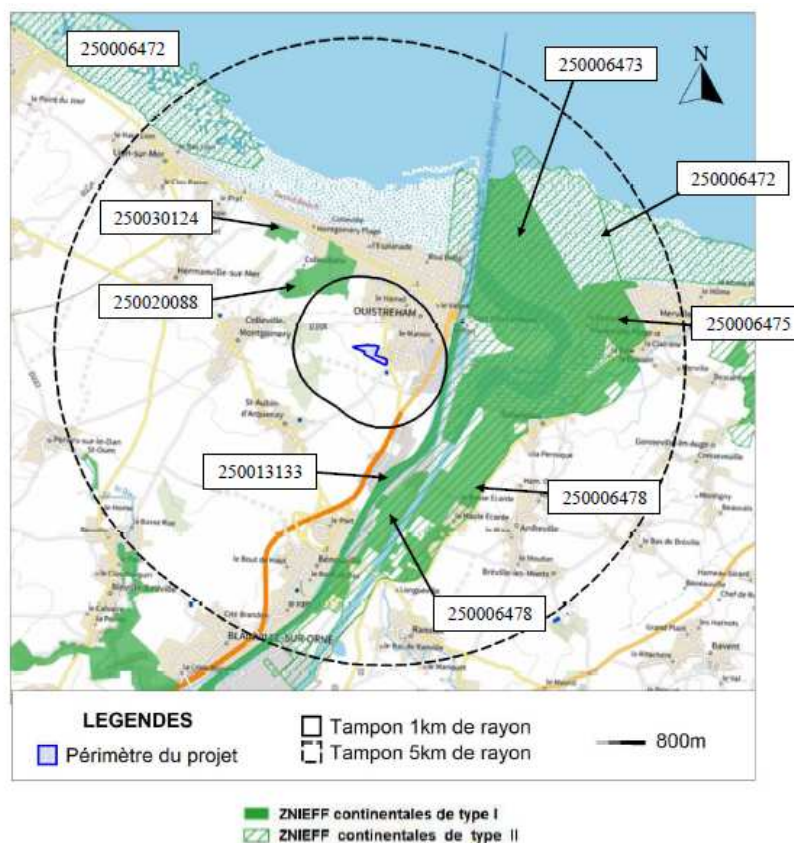
- ZNIEFF 2 « Basse vallée et estuaire de l'Orne » comportant 5 ZNIEFFs 1 :
- ZNIEFF 1 « Estuaire de l'Orne » ;
- ZNIEFF 1 « Dunes de Merville-Franceville et gros banc » ;
- ZNIEFF 1 « Prairies humides de la basse vallée de l'Orne » ;
- ZNIEFF 1 « Ancienne falaise d'Amfreville et Ranville » ;
- ZNIEFF 1 « Canal du Pont de Colombelles à la mer » ;

A l'Ouest du site, on relève une ZNIEFF 2 côtière ainsi que 2 marais arrière-littoraux :

- ZNIEFF 2 « Platier rocheux du plateau du Calvados ».
- ZNIEFF 1 « Marais de Colleville-Montgomery » ;
- ZNIEFF 1 « Marais de la Rosière ».

**D'après la DREAL, le projet n'est pas inclus dans le périmètre d'une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) ou une autre zone protégée ou réglementée.**

**Les potentialités d'accueil de la biodiversité sont très limitées sur cette « zone industrielle agricole » dont l'intérêt est très faible vis-à-vis des espaces signalés au titre du patrimoine naturel localisés aux alentours du projet.**



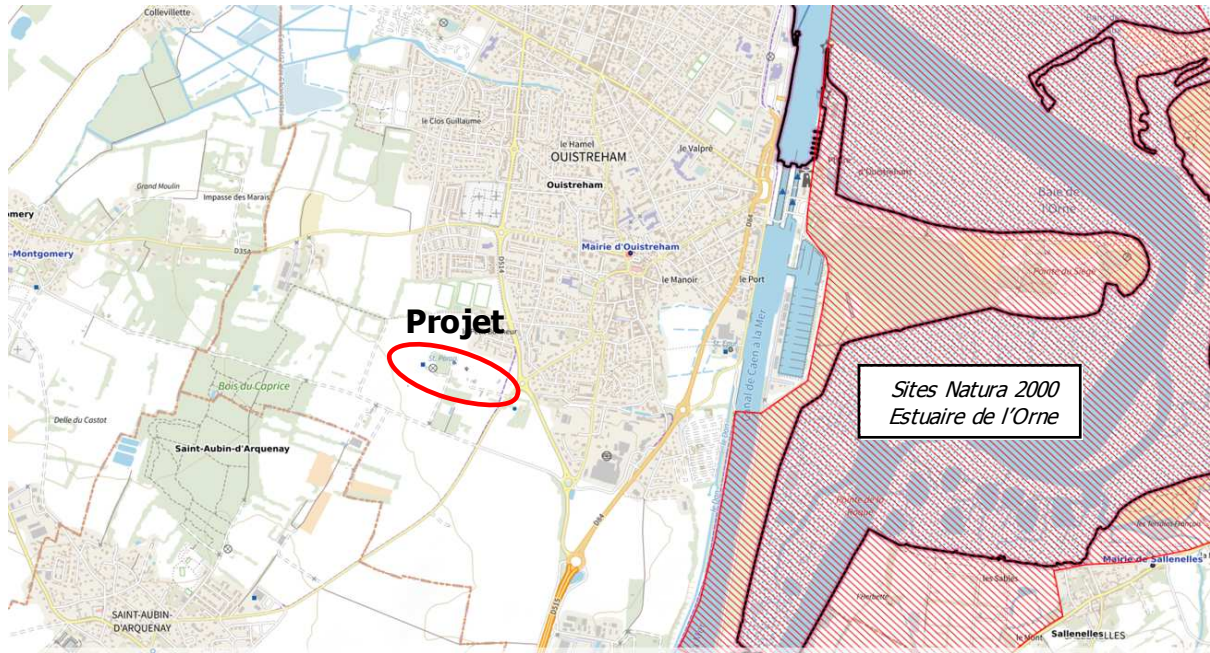
*Inventaire patrimoine naturel aux alentours de la zone d'étude (DREAL, 2023 – Rapport P. DUFRENE)*

### 3.8.1.2. Sites NATURA 2000

Le projet n'est pas situé dans le périmètre d'un site Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches localisés dans un rayon de 5 km sont : la ZPS n°FR2510059 « Estuaire de l'Orne », le SIC n°FR2502021 « Baie de Seine orientale », la ZPS n°FR2512001 « Littoral augeron » qui recoupe largement le SIC « Baie de Seine orientale ». Le projet est situé à environ 1 km du site Natura 2000 « Estuaire de l'Orne ».

**Ces grands ensembles écologiques présentent peu ou pas de rapport avec la « zone industrielle agricole » concernée par le projet.**

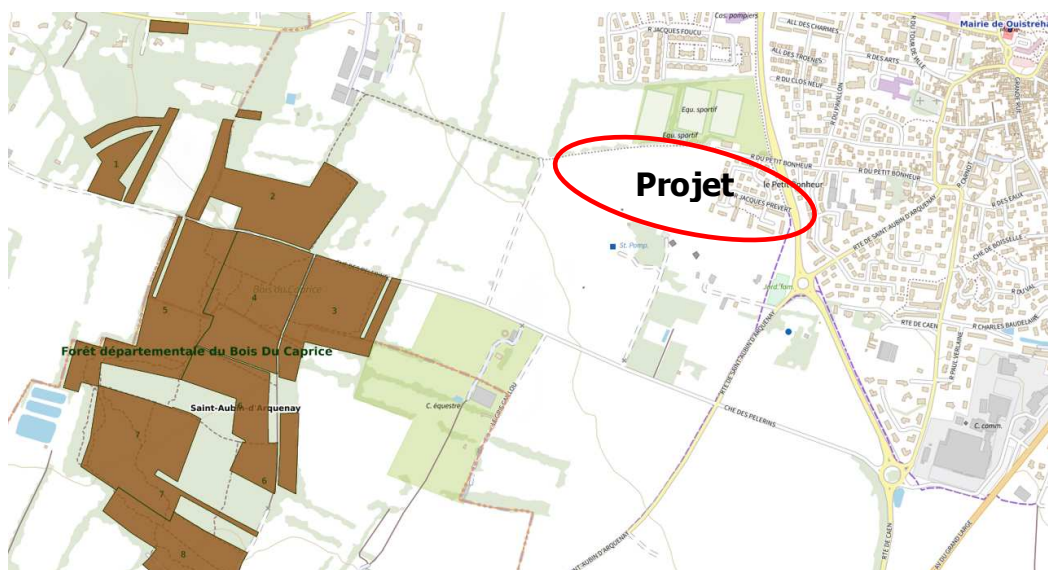
**Le site présente un intérêt faible vis-à-vis des espaces réglementés, que ce soit au niveau national (APPB, réserves...) ou international (Natura 2000, Ramsar...)**



Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches (source : DREAL Normandie)

### 3.8.1.3. Espaces naturels sensibles

Le projet est situé à environ 400 m à vol d'oiseau du Bois du Caprice.



Localisation du projet par rapport au Bois du Caprice ENS – source : DREAL Normandie

### 3.8.1.4. Zone humide

D'après la cartographie établie par la DREAL (juillet 2024), le terrain n'est pas situé en zone humide, ni en zone de faible ou forte prédisposition à la présence de zone humide.

**Une étude de délimitation de zone humide a été confiée à Pierre DUFRENE et a conclu à l'absence de zone humide dans le périmètre du projet (cf. rapport complet en annexe). Les constats effectués sur les groupements végétaux, la flore indicatrice et les sols montrent l'absence de zones humides sur le périmètre du projet.**

### 3.8.1.5. Espaces boisés classés

Aucun espace boisé n'est recensé dans le périmètre du projet. Deux espaces boisés classés sont répertoriés à proximité du projet : les haies au Nord du projet et un espace boisé au Sud.

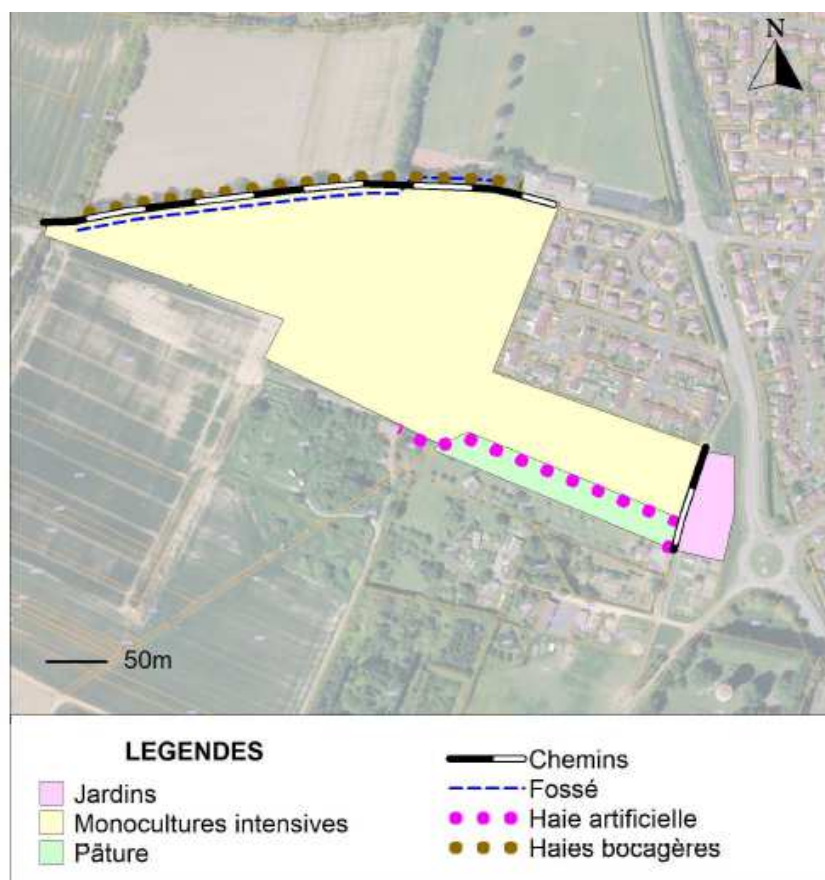
## 3.8.2. Biodiversité – Intérêt écologique du site

Un diagnostic faune-flore « 4 saisons » a été réalisé par Pierre DUFRENE en 2023. Les inventaires ont été réalisés le 08 Février, 05 Avril, 03 Mai, 02 Juin, 28 Juillet 2023 et 03 Octobre 2023. Le rapport complet est fourni en annexe.

### 3.8.2.1. Flore

#### ➤ Description des unités écologiques cartographiées

La carte ci-dessous montre l'occupation du sol sur la zone d'étude après vérification sur le terrain. 3 unités surfaciques et 3 unités linéaires ont été distinguées.



Carte n°9 : Localisation des unités écologiques

Les monocultures intensives occupent la quasi-totalité du périmètre du projet.

**Ces zones industrielles agricoles sont des déserts biologiques où les intrants, phytocides et pesticides éliminent massivement la biodiversité.**

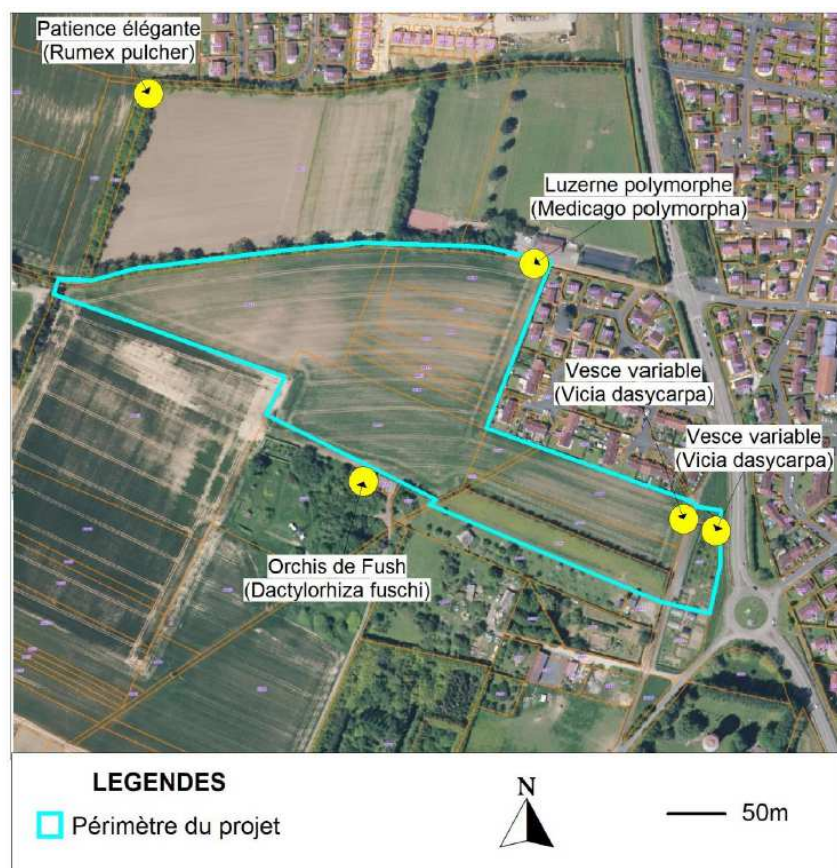
Un fossé de collecte des eaux pluviales longe le GR. Quelques héliophytes s'y développent, notamment l'Épilobe hérissé et le Liseron des haies, mais également plus ponctuellement la Renouée amphibie, l'Épiaire des marais, l'Eupatoire chanvrine, la Consoude officinale, etc.

### ➤ Espèces

Au total, **135 espèces ou sous espèces autochtones** ont été identifiées auxquels s'ajoutent 3 indéterminées (*Taraxacum*, *Rubus*, *Taxus*), 17 allochtones et 1 variété. Compte de la surface importante de la zone d'étude, ce chiffre apparaît comme faible mais il est en rapport avec la faible diversité des habitats (monocultures intensives). **D'un point de vue qualitatif, l'inventaire met en évidence un patrimoine floristique quasiment inexistant comportant presque uniquement des espèces banales.**

Seulement trois espèces susceptibles de présenter un intérêt patrimonial ont été inventoriées :

- la Luzerne polymorphe, station ponctuelle de 1m<sup>2</sup> sur une berme de route ;
- la Patience élégante, 1 pied à l'angle Nord-Ouest du site ;
- la Vesce à gousses velues, une petite station sur la berme de la piste cyclable et une belle station sur la haie ceinturant le verger.



Carte n°10 : Localisation des stations des espèces végétales remarquables

### ➤ Habitats naturels

Le périmètre du projet est entièrement occupé par des monocultures intensives d'un intérêt et aux potentialités particulièrement faibles.

Tableau n°6 : Statuts des habitats inventoriés sur le site

Habitats	Intérêt patrimonial	Remarques
Monocultures intensives	Faible	Principal habitat occupant tout le périmètre du projet
Bermes herbeuses des chemins, routes et bords de champ	Faible	Friches herbeuses linéaires à faible potentiel mais constituant souvent le dernier espace refuge pour la biodiversité dans un contexte de « zone industrielle agricole »
Haies arborées	Moyen à assez fort	Les haies bocagères constituent un élément structurel de « nature ordinaire » important pour la biodiversité

**Les habitats présents sur la zone d'étude présentent globalement un intérêt patrimonial faible à ponctuellement assez fort (haies bocagères arborées).**

➤ **Espèces invasives**

Cinq espèces invasives avérées ou potentielles ont été inventoriées dans l'étude (Faux-ébénier, Robinier faux-acacia, Érable sycomore, Vergerette de Sumatra, Vigne-vierge commune). Leurs populations sur le site sont peu abondantes et peu dynamiques et ne présentent pas de caractère envahissant.

➤ **Flore inférieure**

La zone d'étude présente des potentialités faibles pour la flore inférieure, essentiellement composée de peuplements rudéraux banaux.

### 3.8.2.2. Faune

➤ **Avifaune**

31 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. La liste de ces espèces est fournie en annexe. Les espèces susceptibles de nicher localement sont toutes des nicheurs plus ou moins banaux en Basse-Normandie (très communs, communs ou assez communs).

La plupart utilisent les structures ligneuses et en particulier les haies arborées pour nidifier, parfois hors périmètre comme le Serin cini dont un chanteur était présent dans une haie de conifères mais aussi la Fauvette grisette ou encore l'Hypolais polyglotte présent dans les fourrés au Sud du site.

A contrario, les monocultures du site n'hébergent quasiment aucune espèce nicheuse à l'exclusion de l'Alouette. Elles sont utilisées pour se reposer ou se nourrir par diverses espèces à grands rayons d'action comme la Mouette rieuse, les Goélands, les corvidés... mais également par les nicheurs des haies ainsi que par les populations anthropophiles nichant dans les zones pavillonnaires proches.

**L'intérêt patrimonial de la zone d'étude pour l'avifaune nicheuse est faible (monocultures) à moyen (haies bocagères).**

➤ **Mammifères**

5 espèces de mammifères hors Chiroptères ont été recensées (Blaireau européen, Chevreuil européen, Renard roux, Sanglier, Taupe d'Europe).

**Le site présente un intérêt patrimonial faible pour les mammifères (monocultures) mais moyen à assez fort au niveau des haies arborées (Chiroptères).**

**Chiroptères :**

**Les résultats obtenus montrent une activité globalement moyenne pour un peuplement assez diversifié de Chiroptères à ponctuellement forte pour la Pipistrelle commune et le Murin de Natterer.**

**Elle témoigne d'un intérêt modéré comme territoire de chasse et/ou zone de transit des haies bocagères présentes sur ou à proximité du périmètre du projet.**

**Toutes les espèces sont plus ou moins banales dans la région à l'exclusion de la Barbastelle et, dans une moindre mesure, du Grand rhinolophe.**

➤ **Amphibiens et reptiles**

Aucune espèce d'amphibien et de reptile n'a été inventoriée. D'autre part, l'absence de point d'eau sur le site ou à proximité limite fortement les capacités d'accueil pour les Amphibiens. Celles-ci ne sont guère plus élevées pour les Reptiles dans ce contexte de monocultures intensives.

**Le périmètre du projet présente un intérêt patrimonial faible pour les amphibiens et les reptiles.**

➤ **Invertébrés**

14 espèces d'invertébrés ont été inventoriées parmi les trois ordres d'insectes classiquement étudiés dans le cadre des études d'impacts : 8 papillons de jour (*Lepidoptera Rhopalocera*) et 6 criquets et sauterelles (*Orthoptera*).

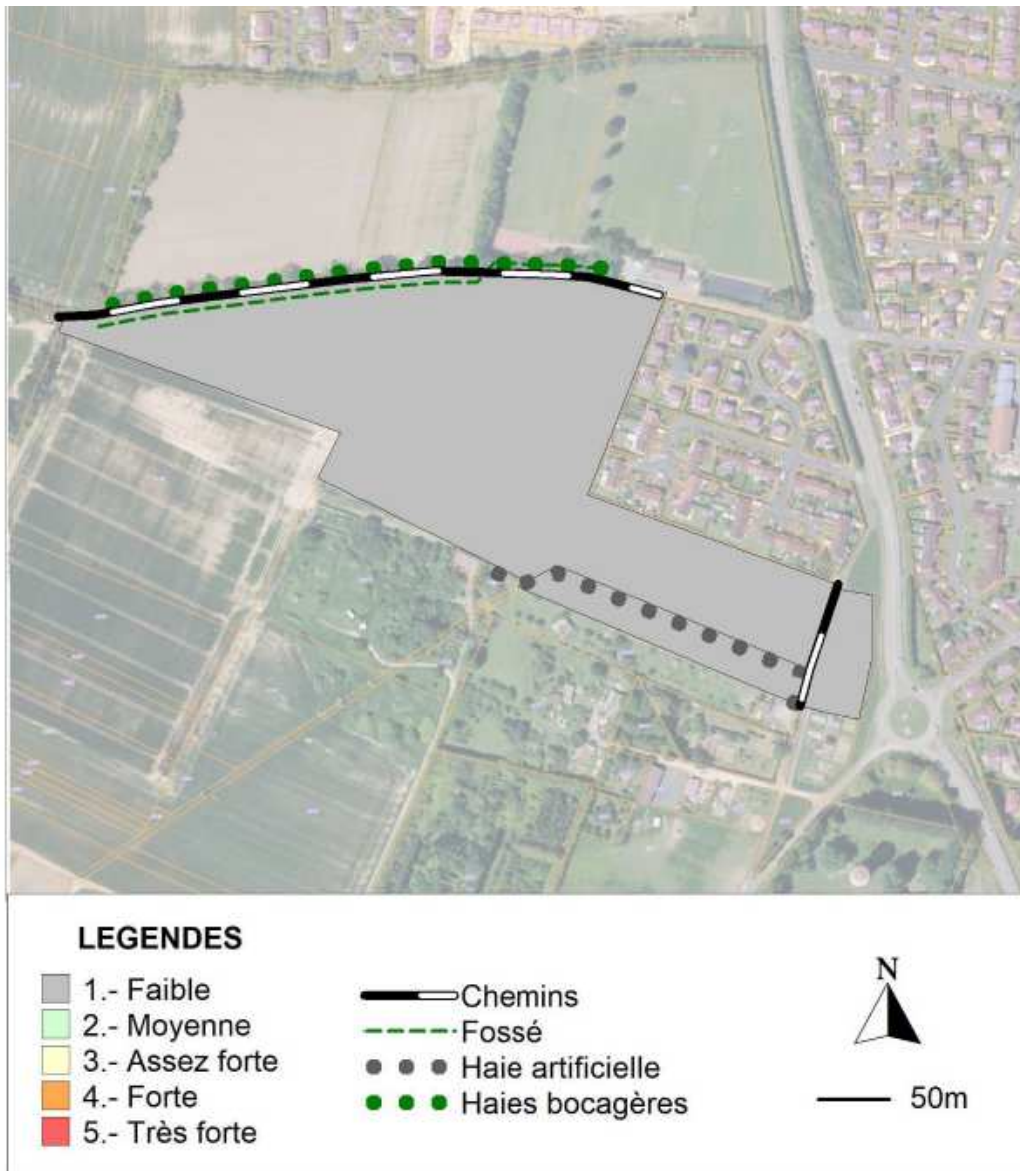
La richesse spécifique des Rhopalocères est plutôt faible si l'on tient compte de la superficie importante du périmètre étudié. Tous les papillons de jour inventoriés sont banales dans la région (communs ou très communs) et le site présente des potentialités moyennes pour les Rhopalocères. Soulignons également que les populations observées sur le site étaient réduites à de faibles effectifs.

**Le périmètre du projet présente un intérêt patrimonial globalement faible pour les invertébrés.**

### **3.8.2.3. Synthèse et conclusion du diagnostic patrimonial**

La carte ci-dessous synthétise l'analyse de la valeur patrimoniale écologique effectuée. Rappelons que celle-ci doit être différenciée de l'analyse des incidences réglementaires qui seront traitées dans les paragraphes suivants.

**Le périmètre du projet est quasiment intégralement occupé par des monocultures intensives. Il présente un intérêt patrimonial faible pour la biodiversité à moyen au niveau des haies bocagères arborées résiduelles.**



*Synthèse de la valeur patrimoniale écologique du site*

### 3.9. PAYSAGE – PATRIMOINE ET CADRE DE VIE

#### 3.9.1. Paysage – patrimoine et cadre de vie

##### 3.9.1.1. Paysage au niveau de la zone d'étude

Le site du projet se caractérise par un paysage de transition / de lisière, entre l'agglomération balnéaire de Ouistreham et la plaine cultivée de Caen. Cette transition est particulièrement perceptible dans les types de vue que propose le site. En direction du Sud-Ouest, la topographie peu marquée et l'absence de végétation offre une vue dégagée sur les parcelles agricoles et les espaces boisés. Vers l'Est, le paysage offre moins d'horizon car la vue se heurte à une frange bâtie marquée.

La lecture des limites confirme cette position de lisière :

- Au Nord, le long du chemin du Petit Bonheur, une haie bocagère comportant des arbres de haut-jet (chêne, frêne...) et des arbustes (noisetier, prunellier, sureau noir, aubépine...);
- A l'Est, des haies mono-spécifiques (thuyas notamment) et l'urbanisation existante;
- Au Sud, des terrains d'agrément, des équipements techniques et des cultures;
- A l'Ouest, une parcelle entourée d'arbres de grande taille.

Aujourd'hui la limite du futur quartier n'est pas visible côté campagne au Sud-Ouest ; seules les limites au Nord, à l'est et au Sud-Est sont perceptibles avec le chemin du Petit Bonheur et l'urbanisation existante.

Le site de projet comprend actuellement un vaste champ cultivé et une parcelle en herbage. En dehors de la haie entre le champ cultivé et la parcelle en herbage, le site est nu de toute végétation ligneuse. La haie existante est une haie relativement récente, plantée à plat, composée d'essences variées (charme, noisetier, bouleau, aulne...).



*Vue panoramique depuis la pointe Ouest du site en direction du Sud-Est*



*Vue panoramique depuis la rue du Petit Bonheur en direction du Sud-Ouest*

### 3.9.1.2. Trame verte et bleue

Le projet d'urbanisation n'est pas situé dans le périmètre des réservoirs de biodiversité. **Le projet est situé dans les secteurs à biodiversité de plaine.**

Le site est occupé par des labours dans un contexte de cultures intensives et d'urbanisation dynamique en raison de la pression foncière.

**Le projet s'inscrit dans un contexte local de « zone industrielle agricole » et d'urbanisation. Il est « déconnecté » des grands ensembles biologiques les plus proches. La zone d'étude présente une contrainte faible et non significative vis-à-vis des corridors écologiques.**

**Le projet du quartier d'habitat du Petit Bonheur n'est pas situé dans le périmètre d'un cœur de nature ni dans les secteurs d'importance pour les continuités écologiques.**

**Le périmètre s'inscrit dans un corridor de plaine agricole intensive en bordure de la trame urbaine. Le site présente un intérêt faible vis-à-vis du SRCE.**

### 3.9.1.3. Trame noire

La trame noire est un réseau formé de corridors écologiques caractérisé par une certaine obscurité. Nées dans le sillage de la trame verte et bleue, l'objectif des trames noires est de protéger la biodiversité nocturne de la pollution lumineuse.

Le CEREMA a publié une étude sur les pratiques d'extinction réalisées à partir d'observations satellitaires sur 19 262 communes entre 2014 et 2024. La cartographie interactive révèle que près de 12 000 communes pratiquent une extinction totale, 3 500 une extinction partielle ou ont réalisé des rénovations importantes de leur parc d'éclairage, tandis que 131 sont revenues sur ces politiques.

La baisse significative de la pollution lumineuse est le résultat d'une mobilisation croissante des territoires en faveur de la sobriété lumineuse, ce qui se traduit par une pratique élargie de l'extinction en cœur de nuit et par des programmes de rénovation du parc d'éclairage public, pouvant conduire à une baisse significative de la pollution lumineuse diffuse, notamment du fait d'une meilleure orientation des lampadaires. La commune de Ouistreham participe à cette mobilisation.

En effet, l'étude réalisée par Cerema montre que la commune a fortement réduit l'éclairage entre 2014 et 2024. En outre, Ouistreham fait partie des communes ayant rénové son parc d'éclairage.

### **3.9.2. Le patrimoine culturel**

#### **Monuments historiques**

Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un Monument Historique.

#### **Vestiges archéologiques**

Plusieurs sites archéologiques sont présents sur la commune de Ouistreham :

- Le centre ancien autour de l'église Saint Samson et de la Grange aux Dîmes,
- «Les Courtières» et «le Thuillier», de part et d'autre du chemin des Pèlerins,
- «La Haie Breton» entre le Chemin des Pèlerins, le canal à l'est et le secteur du Maresquier au sud dit «Le village déserté»;
- Le site fortifié de type enclos quadrangulaire (parcelle AR0074) au lieu-dit le Puits au malade dit «Le Camp Romain». Présent au sud du territoire, il devra être pris en compte par l'infrastructure routière prévue à cet endroit.

Dans le cadre de l'article R523-12 du code du patrimoine, relatif à l'archéologie préventive et de ses différents décrets d'application, le maître d'ouvrage a sollicité la DRAC en mars 2025 pour un diagnostic anticipé. Le diagnostic a été réalisé en octobre 2025 et le maître d'ouvrage est dans l'attente du rapport pour savoir si le site fera l'objet de fouilles.

#### **Sites classés et sites inscrits**

Aucun site inscrit, ni aucun site classé n'est recensé sur la commune de Ouistreham.

## **3.10. NUISANCES LOCALES ET ENJEUX SANITAIRES**

### **3.10.1. Qualité de l'air**

De façon générale à l'échelle de la communauté urbaine Caen la mer, le secteur agricole et les émissions naturelles représentent un poids moins important dans les émissions polluantes au profit du secteur industriel et du trafic routier.

La densité de circulation sur la RD514 et les zones agricoles autour de la zone de projet constituent des sources locales significatives d'émissions polluantes, notamment pour le NO2 et les particules.

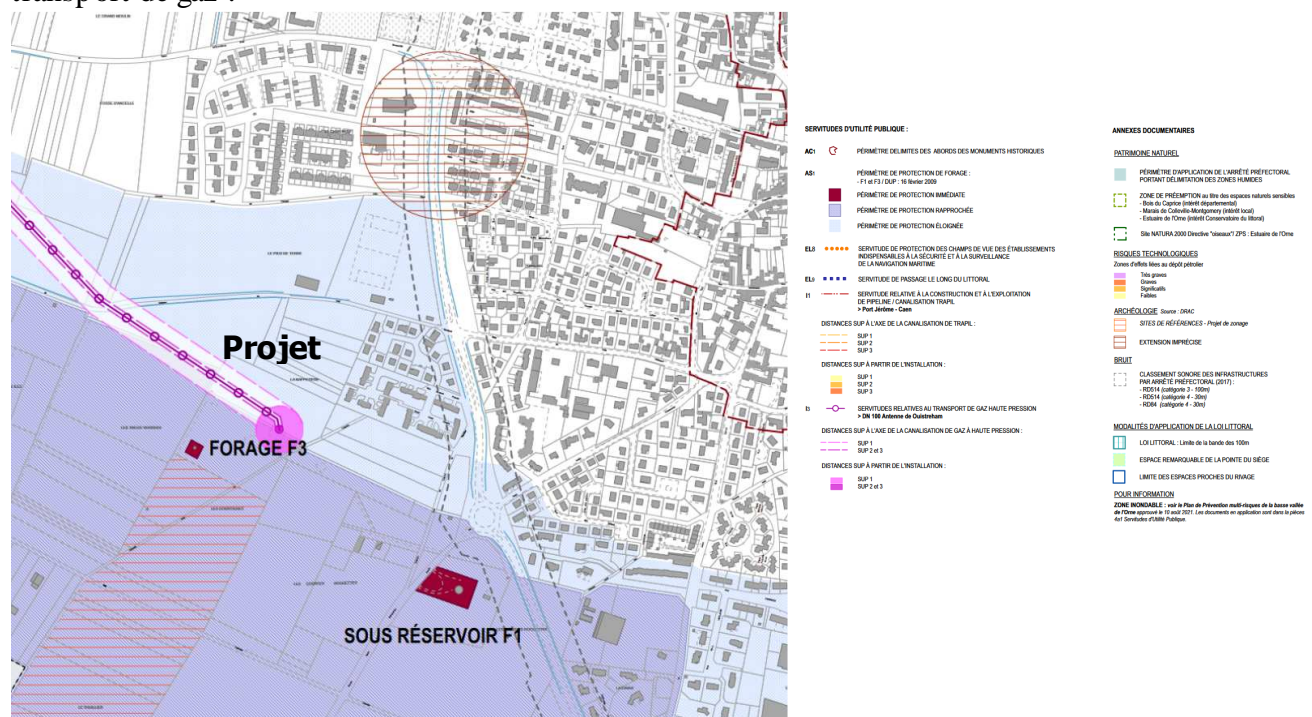
Les principales sources d'émissions locales liées au trafic routier sont constituées par la RD514 qui borde la zone de projet à l'Est.

La densité de circulation au niveau de la RD514 laisse envisager des émissions polluantes plus importantes, notamment en oxydes d'azote (NOX) et dans une moindre mesure en particules (PM10 et PM2.5), émis principalement par le trafic routier dans la communauté urbaine.

### 3.10.2. Anciens sites industriels – Sites et sols pollués – Risques technologiques

#### ➤ Servitude liée au passage d'une canalisation de transport de gaz

Le projet est concerné en partie Sud par une servitude liée au passage d'une canalisation de transport de gaz :



Servitudes d'utilité publique – Source : PLU Ouistreham

#### ➤ Sites et sols pollués

Aucun site ou sol pollué n'est recensé sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate. Un ancien site industriel est répertorié à environ 300 m du site d'étude.

#### ➤ ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement)

Sur la commune de Ouistreham, un établissement est recensé en tant qu'ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement). Il s'agit du site Total Energies (Seveso seuil bas – ICPE régime d'autorisation), situé Rue de la Crête au Coq, à environ 1.8 km du projet.

**Aucun site pollué, ni aucun ancien site industriel ne sont recensés sur le périmètre du projet ou à proximité immédiate.**

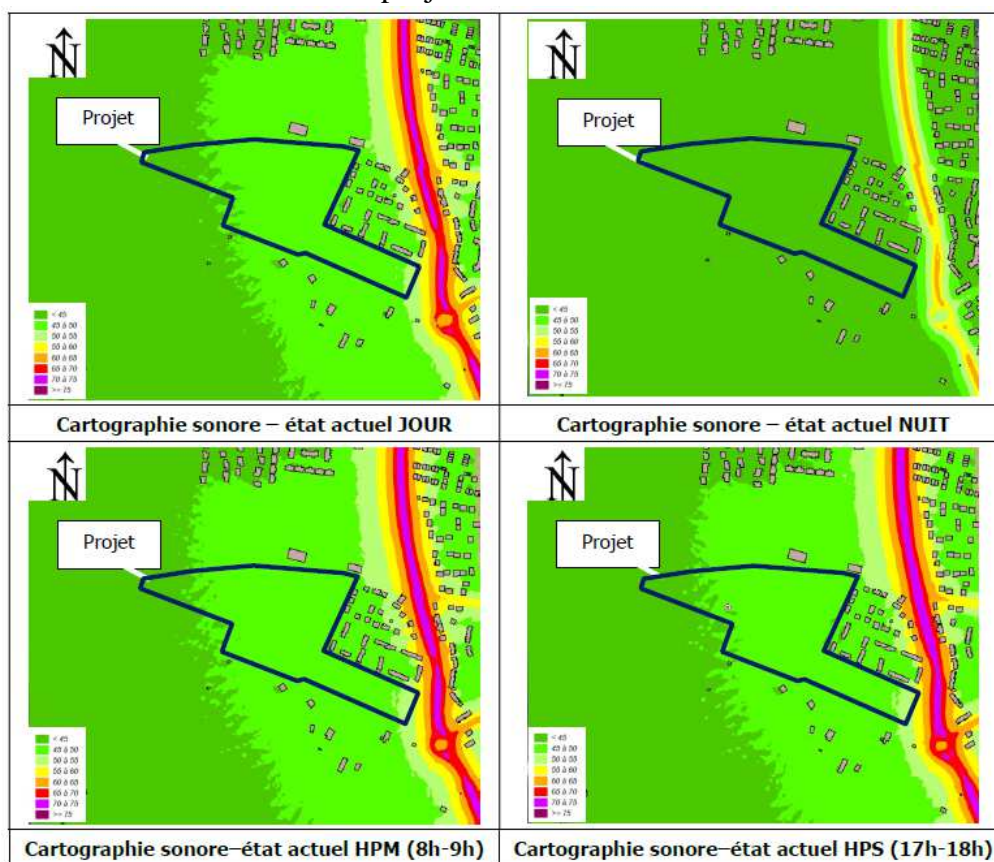
### 3.10.3. Nuisances sonores

Une étude acoustique a été réalisée en septembre 2025 par ACOUSTICAEN (rapport disponible en annexe).

Les mesures ont été réalisées du jeudi 18 septembre 2025 8h30 au vendredi 19 septembre 2025 9h par Cédric COUSTAURY, ingénieur acousticien expert. Les enregistrements ont été réalisés sur une durée de 24h suffisamment longue pour caractériser la situation acoustique du site.

L'étude acoustique consiste à qualifier les niveaux sonores actuels et prévisionnels afin d'orienter les concepteurs dans l'aménagement du projet, notamment en étudiant l'impact sonore de mesures compensatoires pour limiter l'impact sonore du projet.

Les cartographies suivantes mettent en évidence les niveaux sonores particuliers en dB(A) engendrés à 2m de hauteur autour du projet dans la situation actuelle :



Actuellement, le secteur du projet est un secteur relativement calme où les niveaux sonores sont principalement inférieurs à 50,0 dB(A) de jour et inférieurs à 45,0 dB(A) de nuit. En heure de pointe du matin et du soir, les niveaux sonores à hauteur du projet sont très similaires au niveau sonore de jour. Ces niveaux sonores sont principalement influencés par le trafic routier sur l'avenue de la Liberté et sur la RD514. Aucune autre source bruyante significative n'a été identifiée dans le secteur, à l'exception d'un chantier provisoire à hauteur du stade du Petit Bonheur.

Le projet de création d'une nouvelle zone d'habitation peut engendrer une modification du paysage sonore par l'ajout de bâtiments et de voies routières mais également une modification des trafics routiers sur les voies existantes.

### **3.11. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET**

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, le tableau suivant synthétise les thématiques étudiées et les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet à savoir : la population et la santé humaine ; la biodiversité ; les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ; les biens matériels ; le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage. Le tableau de synthèse présente pour chaque thématique les différents enjeux associés.

**En conclusion, les enjeux forts faisant ressortir les principaux facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet sont liés :**

- à la transformation du tissu urbain existant et du paysage,
  - à la modification de l'occupation du sol et la consommation d'espace,
  - à l'augmentation des flux de déplacements en lien avec les futurs logements (trafic automobile) ;
  - au développement des modes doux de déplacement ;
  - à l'atténuation du changement climatique ;
  - au gain en biodiversité,
  - à l'insertion paysagère du quartier et au cadre de vie des futurs habitants,
- à l'exposition d'une nouvelle population à des nuisances (pollution de l'air et nuisances sonores liées au trafic automobile).

FACTEUR -THEMATIQUE	SYNTHESE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL ET IDENTIFICATION DES ENJEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET	NIVEAU D'ENJEU
<b>ENVIRONNEMENT URBAIN</b>		
<b>CONTEXTE URBAIN</b>	Implantation du projet au sud-ouest de la commune, en lisière entre la zone urbanisée et les espaces agricoles. Position stratégique en entrée de ville, à proximité de la route départementale, et à environ 25 minutes à pied de la plage. Site proche du centre-ville historique de Ouistreham ainsi que des communes voisines de <u>Colleville-Montgomery</u> et de <u>Saint-Aubin-d'Arquenay</u> . Actuellement situé sur des parcelles agricoles, bordé au nord-est par une zone pavillonnaire, à l'est par le giratoire reliant la D514, et au nord par le chemin du Petit Bonheur qui sépare le site du boulodrome de Ouistreham, du stade du Petit Bonheur. Au sud et à l'ouest, le site est entouré de parcelles agricoles non urbanisables.	<b>Enjeu moyen</b>
<b>DEPLACEMENTS - MOBILITE</b>		
<b>Infrastructures routières Accessibilité</b>	Territoire communal traversé par deux grands axes routiers : la voie qui relie la ville et son port à l'agglomération caennaise et la voie qui dessert le littoral jusqu'à <u>Courseulles</u> . Projet bordé à l'Est par la RD514 et le rond-point de Saint-Aubin. Au nord, le terrain est accessible depuis la Rue du Petit Bonheur. La Rue du Petit Bonheur se prolonge par un chemin rural. La RD n°514 est <u>classée</u> en catégorie 4 dans le classement sonore des infrastructures terrestres. L'extrémité Est du projet est située dans le secteur affecté par le bruit de la RD514 (largeur de 30 m de part et d'autre de la voie).	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Déplacements - Transports en commun</b>	Ligne <u>Twisto</u> n°12 reliant la gare SNCF de Caen à Lion-sur-Mer + ligne 101 pour la desserte du collège Jean Monnet + ligne 128 pour les lycées Allende, Dumont d'Urville, Laplace et Victor Hugo. L'arrêt de bus le plus proche est situé Rue Carnot, à environ 550 m, soit à 8 minutes à pied depuis la périphérie Est du projet. Le même arrêt de bus est situé à environ 850 m de la périphérie Nord du projet, soit à 12 minutes à pied.	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Etude de circulation</b>	Etude de trafic réalisée par ACC-S - Périmètre d'étude comprenant 3 carrefours : giratoire RD514 x avenue de la Liberté x route de Saint Aubin d' <u>Arquenay</u> , sortie Quartier de logements x avenue de la Liberté, carrefour avenue de la Liberté x rue du Petit Bonheur. Diagnostic de capacité état actuel = heure de pointe matin = Un réseau fluide à l'heure de pointe matin avec des réserves de capacités confortables Diagnostic de capacité état actuel = heure de pointe soir = Un réseau fluide à l'heure de pointe soir avec des réserves de capacités confortables	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Circulations douces</b>	Au Nord du projet, le chemin rural du Petit Bonheur permet de rejoindre le Bois du Caprice. Au Sud, le Chemin des Pèlerins permet de rejoindre <u>Colleville-Montgomery</u> . Piste cyclable le long de la RD514 et l'Avenue de la Liberté.	<b>Enjeu fort</b>

<b>OCCUPATION DU SOL</b>	Site presque entièrement occupé par des parcelles de monocultures intensives. Parcelle en herbage au Sud + haie relativement récente, plantée à plat, composée d'essences variées (charme, noisetier, bouleau, aulne...). A l'extrémité Est, un jardin ornemental + potager + verger. En dehors de la haie entre le champ cultivé et la parcelle en herbage, le site est nu de toute végétation ligneuse	<b>Enjeu fort</b>
<b>RESEAUX - DECHETS</b>		
<b>Eaux usées</b>	Raccordement au réseau existant - Traitement par la station d'épuration de <u>Quistreham</u> . Capacité du réseau et de la station d'épuration suffisantes pour le traitement des eaux usées du projet	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Eaux pluviales</b>	Perméabilité faible du terrain Risque de remontée de nappe – Venues d'eau observées dans le cadre de l'étude géotechnique – Suivi piézométrique Rejet possible dans le réseau pluvial public existant Rue du Petit Bonheur et au niveau de la RD514 Enjeu lié à la décantation et dépollution des eaux pluviales gérées par infiltration – Enjeu lié au périmètre de protection éloigné des captages d'eau potable	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Eau potable</b>	Géré par Eau du Bassin Caennais - Capacité du réseau suffisante pour alimenter le projet	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Déchets</b>	Collecte des déchets au porte-à-porte- Augmentation des déchets liés aux futurs habitants	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Energies renouvelables – Energies mobilisables sur site</b>	Energies techniquement mobilisables sur le projet : le solaire thermique, le solaire photovoltaïque, la géothermie, la biomasse, la thermodynamique.	<b>Enjeu moyen</b>
<b>TISSU SOCIAL ET ECONOMIQUE</b>		
<b>Contexte démographique</b>	Population totale <u>Quistreham</u> : 9261 habitants (données INSEE 2022) - Densité moyenne est d'environ 931 habitants au km <sup>2</sup> Le profil démographique de <u>Quistreham</u> se caractérise par une prédominance de couples sans enfants et de ménages âgés. Phénomène global de vieillissement de la population Population active : 71 % de la population totale	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Activités et économie</b>	Secteur d'activités le plus développé sur la commune de <u>Quistreham</u> est celui du commerce, transports et services divers, qui représente 80 % du nombre total d'établissements actifs. Du fait de l'importance de la fréquentation touristique, la commune dispose d'un bon niveau d'équipement commercial et de services + activités liées au port	<b>Enjeu faible</b>
<b>Agriculture</b>	Au sens du RGA de 2020, le domaine agricole de la commune s'établit à 200 ha. La surface totale du projet (6 ha d'espace agricole) représente ainsi 3 % du domaine agricole communal. Secteur agricole représente une très faible part de l'économie à l'échelle du territoire de la commune de <u>Quistreham</u> . Qualité agronomique du sol = bonne potentialité / 1 exploitation agricole concernée par le projet d'habitat	<b>Enjeu fort</b>

<b>Equipements et services publics</b>	Activités socio-économiques traditionnelles : commerces de proximité, écoles, mairie. Nombreux équipements scolaires (école maternelle, primaire, collège), médicaux, de loisirs, d'équipements et de services...	<b>Enjeu moyen</b>
<b>CONTEXTE CLIMATIQUE</b>		
<b>Climat</b>	Climat océanique clément - pas d'événements climatiques extrêmes. Projet localisé dans un secteur de plaine agricole au Nord de Caen. Les aléas climatiques pouvant impacter le secteur d'étude concernent essentiellement l'évolution de la pluviométrie et des températures. Le vent est le facteur climatique le plus important dans cette région et constitue le principal « risque météorologique » de l'aire d'étude. Même si à l'échelle du projet, les incidences sur le changement climatique existent (en lien avec l'augmentation des habitants), elles restent néanmoins limitées et peu significatives. Le projet d'habitat doit en revanche anticiper le climat et son évolution à long terme, notamment dans la conception des bâtiments et des espaces communs pour le confort des futurs habitants.	<b>Enjeu moyen</b>
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>		
<b>Relief et topographie</b>	Commune de Ouistreham située au nord de la plaine de Caen - point culminant localisé dans le Bois du Caprice. Pente moyenne d'environ 1 %, descendant vers le Sud-Est. Les eaux s'infiltrent naturellement sur place. Ruissellement du bassin versant amont agricole (surface interceptée d'environ 5 ha)	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Contexte géologique</b>	Limons marron + alternance d'argile et de calcaire marneux + silts argileux + calcaire	<b>Enjeu faible</b>
<b>Lithologie</b>	Les sols du site comportent : de la terre végétale, des limons plus ou moins argileux observés jusqu'à 2,2 m de profondeur, silt plus ou moins argileux, argile sableuse, <u>marno-calcaire</u> . Fin février 2025, niveaux d'eau relevés entre 1 m et 1.20 m de profondeur. Perméabilité des terrains : le limon plus ou moins argileux a une perméabilité faible avec des coefficients de perméabilité allant de $3,14 \cdot 10^{-7}$ m/s à $2,85 \cdot 10^{-6}$ m/s ; le silt plus ou moins argileux a une perméabilité faible avec des coefficients de perméabilité compris entre $3,65 \cdot 10^{-7}$ m/s et $1,13 \cdot 10^{-6}$ m/s. On notera une perméabilité plus faible dans le limon plus ou moins argileux dans la partie Nord-Ouest du terrain. <i>De par sa nature, le projet d'habitat n'est pas amené à engendrer un impact notable sur le contexte géologique local. En revanche, il doit tenir compte des caractéristiques géotechniques des sols en place dans la conception notamment des futurs aménagements et constructions.</i>	
<b>Aléa retrait-gonflement des argiles</b>	Projet situé dans une zone d'aléa faible.	
<b>Sismicité</b>	Zone de sismicité très faible	
<b>CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE</b>		
<b>Hydrogéologie</b>	Écoulement souterrain vers l'Est sous l'influence de la topographie dirigée vers le Canal et l'Orne.	<b>Enjeu moyen</b>

	Masse d'eau souterraine « Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin » Fin février 2025, niveaux d'eau relevés entre 1 m et 1.20 m de profondeur.	
<b>Ressource en eau</b>	Projet situé dans le périmètre de protection éloigné des captages d'eau potable « Courtières F3 » et « Sous réservoir F1 ».	<b>Enjeu fort</b>
<b>Hydrographie</b>	Trois cours d'eau recensés sur la commune : le Canal de Caen à la Mer, le Dan et le ruisseau de la Rosière, pour un linéaire global de cours d'eau de 8,3 km. Aucun cours d'eau n'est recensé sur l'emprise du projet ou à proximité. Terrain bordé au Nord par un fossé, le long du chemin rural, qui collecte le réseau de drainage de la parcelle amont au projet. Le réseau de fossé a pour exutoire le réseau pluvial communal	<b>Enjeu faible</b>
<b>RISQUES NATURELS</b>		
<b>Zone inondable – Submersion marine</b>	Projet non situé en zone inondable ni dans une zone présentant un risque de submersion marine Projet non situé dans le périmètre du zonage réglementaire du Plan de Prévention <u>multi-risques</u> Basse Vallée de l'Orne	-
<b>Ruissellement</b>	Modification de l'occupation du sol. Imperméabilisation du site aggravant les phénomènes de ruissellement + Bassin versant amont à collecter : ruissellement du bassin versant amont agricole (surface interceptée d'environ 5 ha) – gestion au niveau de périphérie Sud	<b>Enjeu fort</b>
<b>Cavités souterraines</b>	Aucune cavité souterraine recensée au niveau de la zone d'étude	-
<b>Mouvements de terrain</b>	Zone d'étude non située dans un secteur présentant un risque de mouvement de terrain	-
<b>Potentiel radon</b>	La commune de Ouistreham est classée en zone 1 (= zone à potentiel radon faible).	<b>Enjeu faible</b>
<b>MILIEUX NATURELS - BIODIVERSITE</b>		
<b>ZNIEFF Espaces Naturels sensibles Espaces boisés classés</b>	Projet non inclus dans le périmètre d'une ZNIEFF. ZNIEFF 1 dans un rayon de 1 km : « Marais de <u>Colleville-Montgomery</u> » Projet situé à environ 400 m à vol d'oiseau du Bois du Caprice. Aucun espace boisé n'est recensé dans le périmètre du projet. Deux espaces boisés classés sont répertoriés à proximité du projet : les haies au Nord du projet et un espace boisé au Sud.	<b>Enjeu faible</b>
<b>Sites NATURA 2000</b>	Zone d'étude non située dans le périmètre d'un site <u>Natura</u> 2000, ni à proximité immédiate. Située à environ 1 km du site « Estuaire de l'Orne »	<b>Enjeu faible</b>
<b>Zone humide</b>	Zone d'étude non située en zone humide, ni en zone de faible ou forte prédisposition Etude de délimitation de zone humide réalisée – Absence de zone humide confirmée	-
<b>Intérêt écologique du site Diagnostic faune-flore</b>	Site entièrement occupé en majorité par des monocultures intensives d'un intérêt et aux potentialités particulièrement faibles. Inventaires faune-flore réalisés le 08 Février, 05 Avril, 03 Mai, 02 Juin, 28 Juillet 2023 et 03 Octobre 2023  <b>Monocultures intensives</b> = Ces zones industrielles agricoles sont des déserts biologiques où les intrants, phytocides et pesticides éliminent massivement la biodiversité.	<b>Enjeu faible</b>

	<p>Friches herbeuses linéaires à faible potentiel mais constituant souvent le dernier espace refuge pour la biodiversité dans un contexte de « zone industrielle agricole » Les habitats présents sur la zone d'étude présentent globalement un intérêt patrimonial faible à ponctuellement assez fort (haie bocagère arborée au Nord du projet).</p> <p><b>Flore supérieure :</b> D'un point de vue qualitatif, l'inventaire met en évidence un patrimoine floristique quasiment inexistant comportant presque uniquement des espèces banales. Seulement trois espèces susceptibles de présenter un intérêt patrimonial ont été inventoriées : la Luzerne polymorphe, station ponctuelle de 1m<sup>2</sup> sur une berme de route ; la Patience élégante, 1 pied à l'angle Nord-Ouest du site ; la Vesce à gousses velues, une petite station sur la berme de la piste cyclable et une belle station sur la haie ceinturant le verger.</p> <p><b>Espèces invasives :</b> Cinq espèces invasives avérées ou potentielles ont été inventoriées dans l'étude (Faux ébénier, Robinier faux-acacia, Érable sycomore, Vergerette de Sumatra, Vigne-vierge commune). Leurs populations sur le site sont peu abondantes et peu dynamiques et ne présentent pas de caractère envahissant.</p> <p><b>Flore inférieure :</b> La zone d'étude présente des potentialités faibles pour la flore inférieure, essentiellement composée de peuplements rudéraux banaux</p> <p><b>Avifaune :</b> 31 espèces d'oiseaux contactées sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. Les espèces susceptibles de nicher localement sont toutes des nicheurs plus ou moins banaux en Basse-Normandie (très communs, communs ou assez communs). La plupart utilise les structures ligneuses et en particulier les haies arborées pour nidifier, parfois hors périmètre comme le Serin <u>cini</u> dont un chanteur était présent dans une haie de conifères mais aussi la Fauvette grisette ou encore l'<u>Hypolaïs</u> polyglotte présent dans les fourrés au Sud du site. A contrario, les monocultures du site n'hébergent quasiment aucune espèce nicheuse à l'exclusion de l'Alouette. Elles sont utilisées pour se reposer ou se nourrir par diverses espèces à grands rayons d'action comme la Mouette rieuse, les Goélands, les corvidés... mais également par les nicheurs des haies ainsi que par les populations anthropophiles nichant dans les zones pavillonnaires proches. L'intérêt patrimonial de la zone d'étude pour l'avifaune nicheuse est faible (monocultures) à moyen (haie bocagère).</p> <p><b>Mammifères :</b> Le site présente un intérêt patrimonial faible pour les mammifères (monocultures) mais moyen à assez fort au niveau de la haie arborée au Nord (Chiroptères). Les résultats obtenus</p>	
--	---	--

	<p>montrent une activité globalement moyenne pour un peuplement assez diversifié de Chiroptères à ponctuellement forte pour la Pipistrelle commune et le Murin de <u>Natterer</u>. Elle témoigne d'un intérêt modéré comme territoire de chasse et/ou zone de transit des haies bocagères présentes sur ou à proximité du périmètre du projet.</p> <p>Toutes les espèces sont plus ou moins banales dans la région à l'exclusion de la <u>Barbastelle</u> et, dans une moindre mesure, du Grand rhinolophe.</p> <p><b>Amphibiens et reptiles :</b> Aucune espèce d'amphibien et de reptile n'a été inventoriée. Le périmètre du projet présente un intérêt patrimonial faible pour les amphibiens et les reptiles.</p> <p><b>Invertébrés :</b> 14 espèces d'invertébrés ont été inventoriées parmi les trois ordres d'insectes classiquement étudiés dans le cadre des études d'impacts : 8 papillons de jour (<u>Lepidoptera Rhopalocera</u>) et 6 criquets et sauterelles (<u>Orthoptera</u>). Le périmètre du projet présente un intérêt patrimonial globalement faible pour les invertébrés.</p> <p><b>Conclusion :</b> Le périmètre du projet est quasiment intégralement occupé par des monocultures intensives. Il présente un intérêt patrimonial faible pour la biodiversité à moyen au niveau des haies bocagères arborées résiduelles.</p>	
<b>PAYSAGE, PATRIMOINE ET CADRE DE VIE</b>		
<b>Paysage</b>	<p>Le site du projet se caractérise par un paysage de transition / de lisière, entre l'agglomération balnéaire de Ouistreham et la plaine cultivée de Caen. Aujourd'hui la limite du futur quartier n'est pas visible côté campagne au Sud-Ouest ; seules les limites au Nord, à l'est et au Sud-Est sont perceptibles avec le chemin du Petit Bonheur et l'urbanisation existante. L'urbanisation de ce secteur revêt une importance particulière : elle se situe en entrée de ville face à un secteur non urbanisable (zone de captage). Le site a donc vocation à être à la fois une « vitrine » et une façade intégrée dans le paysage agricole et bocager.</p>	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Trame verte - SRCE</b>	<p>Le projet d'urbanisation n'est pas situé dans le périmètre des réservoirs de biodiversité. Le projet est situé dans les secteurs à biodiversité de plaine. Le projet s'inscrit dans un contexte local de « zone industrielle agricole » et d'urbanisation. Il est « déconnecté » des grands ensembles biologiques les plus proches. La zone d'étude présente une contrainte faible et non significative vis-à-vis des corridors écologiques.</p>	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Patrimoine culturel</b>	<p>Projet non situé dans le périmètre de protection d'un Monument Historique. Aucun site inscrit, ni aucun site classé n'est recensé sur la commune de Ouistreham</p>	<b>Enjeu faible</b>
<b>Archéologie</b>	<p>Plusieurs sites archéologiques sont présents sur Ouistreham. Diagnostic archéologique réalisé – résultats en attente.</p>	<b>Enjeu moyen</b>

<b>NUISANCES LOCALES ET ENJEUX SANITAIRES</b>		
<b>Qualité de l'air</b>	Malgré quelques épisodes de pollution, la qualité de l'air à l'échelle du territoire peut être qualifiée de « bonne ». La principale source de pollution est le secteur des transports (fret et transports de personnes). Le projet ayant pour objectif de créer de nouveaux logements, il est susceptible d'exposer davantage la population aux pollutions du trafic automobile sur les principaux axes routiers. De même l'augmentation du trafic induite par le lotissement, peut entraîner localement une dégradation de la qualité de l'air.	<b>Enjeu moyen</b>
<b>NUISANCES LOCALES ET ENJEUX SANITAIRES</b>		
<b>Anciens sites industriels – Sites et sols pollués – Risques technologiques</b>	1 établissement recensé en tant qu'ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) = site Total Energies (Seveso seuil bas – ICPE régime d'autorisation), situé à environ 1.8 km du projet Aucun site ou sol pollué n'est recensé sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate. Un ancien site industriel est répertorié à environ 300 m du site d'étude <b>Projet concerné en partie Sud par une servitude liée au passage d'une canalisation de transport de gaz</b> Antenne relais présente au Sud – à environ 78 m de la limite sud du projet	<b>Enjeu moyen</b>
<b>Nuisances sonores</b>	Secteur relativement calme où les niveaux sonores sont principalement inférieurs à 50,0 dB(A) de jour et inférieurs à 45,0 dB(A) de nuit. En heure de pointe du matin et du soir, les niveaux sonores à hauteur du projet sont très similaires au niveau sonore de jour. Ces niveaux sonores sont principalement influencés par le trafic routier sur l'avenue de la Liberté et sur la RD514. Aucune autre source bruyante significative n'a été identifiée dans le secteur, à l'exception d'un chantier provisoire à hauteur du stade du Petit Bonheur. Le projet de création d'une nouvelle zone d'habitation peut engendrer une modification du paysage sonore par l'ajout de bâtiments et de voies routières mais également une modification des trafics routiers sur les voies existantes.	<b>Enjeu fort</b>

### **3.12. APERÇU DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET**

Conformément à la réglementation en vigueur, l'évolution environnementale doit présenter un aperçu de l'évolution probable de l'environnement dans le cas où le projet d'urbanisation venait à ne pas être réalisé.

En effet, il est primordial de pouvoir comparer les effets environnementaux directs et induits du projet par rapport aux effets que ce même milieu pourrait subir en l'absence de réalisation du projet, dans le scénario le plus probable compte tenu des projets arrêtés et des tendances d'évolution récentes.

Cette analyse est présentée sous la forme d'un tableau, avec pour chaque thématique étudiée, un rappel de l'état actuel et un aperçu de l'évolution probable ; l'évolution avec mise en œuvre du projet étant évaluée dans la suite de ce dossier.

Il est possible de dresser des tendances hypothétiques futures sans la mise en œuvre du projet en fonction des principaux enjeux retenus.

L'étude de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, reste subjective puisqu'elle repose sur des hypothèses prévisionnelles évaluées sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles à l'heure actuelle.

FACTEUR -THEMATIQUE	SYNTHESE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL	EVOLUTIONS PROBABLES EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET
<b>ENVIRONNEMENT URBAIN</b>		
<b>CONTEXTE URBAIN</b>	Implantation du projet au sud-ouest de la commune, en lisière entre la zone urbanisée et les espaces agricoles. Position stratégique en entrée de ville, à proximité de la route départementale, et à environ 25 minutes à pied de la plage. Site proche du centre-ville historique de Ouistreham ainsi que des communes voisines de Colleville-Montgomery et de Saint-Aubin-d'Arquenay. Actuellement situé sur des parcelles agricoles, bordé au nord-est par une zone pavillonnaire, à l'est par le giratoire reliant la D514, et au nord par le chemin du Petit Bonheur qui sépare le site du boulodrome de Ouistreham, du stade du Petit Bonheur. Au sud et à l'ouest, le site est entouré de parcelles agricoles non urbanisables.	L'extension de l'urbanisation ne se réalise pas dans la continuité de l'urbanisation existante. Toutefois, le PLU inscrit ce secteur en zone à urbaniser. Sur le long terme ces parcelles restent donc potentiellement urbanisables. L'absence d'urbanisation de ce secteur engendrerait un non-respect du SCoT Caen Métropole. En outre, le report de l'urbanisation sur d'autres secteurs de la commune serait plus impactant pour l'environnement et soumis à des risques naturels plus élevés.
<b>DEPLACEMENTS - MOBILITE</b>		
<b>Infrastructures routières - Accessibilité Etude de trafic</b>	Secteur bordé à l'Est par la RD514 et le rond-point de Saint-Aubin. Au nord, le terrain est accessible depuis la Rue du Petit Bonheur - Diagnostic de capacité état actuel = heure de pointe matin et soir = Un réseau fluide avec des réserves de capacités confortables	Bien qu'il soit difficile à évaluer, le trafic automobile est amené à augmenter sur la RD514.
<b>Déplacements - Transports en commun</b>	Commune desservie par le réseau de transport Twisto. L'arrêt de bus le plus proche est situé Rue Carnot, à environ 550 m, soit à 8 minutes à pied depuis la périphérie Est du projet. Le même arrêt de bus est situé à environ 850 m de la périphérie Nord du projet, soit à 12 minutes à pied.	Pas d'évolution dans la desserte par les transports collectifs
<b>Circulations douces</b>	Projet longé au Nord par le chemin rural du Petit Bonheur qui permet de rejoindre le Bois du Caprice. Piste cyclable le long de la RD514 et l'Avenue de la Liberté.	Pas de développement des continuités piétonnes et cyclables au niveau du quartier Pas d'augmentation plus rapide de la part modale des vélos et piétons.
<b>OCCUPATION DU SOL</b>	Site presque entièrement occupé par des parcelles de monocultures intensives. Parcelle en herbage au Sud + haie relativement récente, plantée à plat, composée d'essences variées (charme, noisetier, bouleau, aulne...). A l'extrémité Est, un jardin ornemental + potager + verger. En dehors de la haie entre le champ cultivé et la parcelle en herbage, le site est nu de toute végétation ligneuse	Maintien des terres agricoles. Les pratiques agricoles actuelles restent peu favorables au développement de la biodiversité et peuvent augmenter les intrants (utilisation de pesticides), néfastes pour le milieu naturel et la santé de la population. Les fonctionnalités écologiques du site s'appauvrissent : diminution progressive de la biodiversité du sol (pédoflore et pédofaune), de ses capacités épuratoires et de régulation de l'eau, de son rôle de captage de carbone. Maintien de la parcelle en herbage et de la haie plantée - Développement de la biodiversité limité à ces milieux
<b>RESEAUX - DECHETS</b>		
<b>Eaux usées</b>	Secteur desservi par l'ensemble des réseaux	Pas d'apport supplémentaire dans les réseaux liés au projet d'habitat
<b>Eaux pluviales</b>	Infiltration dans le sol	Pas d'apport hydraulique supplémentaire lié à l'imperméabilisation des terrains. Pas de risque de pollution de la nappe lié à l'implantation d'un quartier d'habitat. Maintien du risque de contamination de la ressource en eau par les pesticides (liés à l'activité agricole).
<b>Eau potable</b>	Secteur desservi par l'ensemble des réseaux	Pas d'alimentation en eau potable supplémentaire pour ce secteur. Les moyens développés par la collectivité pour la gestion de l'eau sont amenés à s'améliorer dans le respect des politiques nationales et locales.
<b>Déchets</b>	Collecte des déchets au porte-à-porte	Pas d'augmentation des déchets liés aux futurs logements Les moyens développés par la collectivité pour la gestion des déchets sont amenés à s'améliorer dans le respect des politiques nationales et locales (réduction des déchets, amélioration du tri et du traitement des déchets).
<b>TISSU SOCIAL ET ECONOMIQUE</b>		
<b>Démographie</b>	Population totale Ouistreham : 9261 habitants (données INSEE 2022) Phénomène global de vieillissement de la population Population active : 71 % de la population totale	En ce qui concerne les logements, dans la mesure où le PLH et le SCoT Caen Métropole fixe des objectifs de constructions de nouveaux logements à long terme, il est à supposer que d'autres sites, peu attractifs en l'absence de mise en œuvre du projet, seraient privilégiés pour ce type de constructions. Absence de nouveaux logements source de mixité sociale et générationnelle. Renforcement du phénomène global de vieillissement de la population. Absence de cohérence dans la continuité urbaine et les connexions.

FACTEUR -THEMATIQUE	SYNTHESE DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL	EVOLUTIONS PROBABLES EN L'ABSENCE DE MISE EN OEUVRE DU PROJET
<b>Activités et économie</b>	Secteur d'activités le plus développé sur la commune de Ouistreham est celui du commerce, transports et services divers, qui représente 80 % du nombre total d'établissements actifs. Du fait de l'importance de la fréquentation touristique, la commune dispose d'un bon niveau d'équipement commercial et de services + activités liées au port	Pas d'impact positif sur le tissu social et économique local à l'échelle communale.
<b>Agriculture</b>	Au sens du RGA de 2020, le domaine agricole de la commune s'établit à 200 ha. La surface totale du projet (6 ha d'espace agricole) représente ainsi 3 % du domaine agricole communal. Secteur agricole représente une très faible part de l'économie à l'échelle du territoire de la commune de Ouistreham. Qualité agronomique du sol = bonne potentialité / 1 exploitation agricole concernée par le projet d'habitat	Maintien des terres agricoles – Pas de modification de l'activité agricole de l'exploitation. Les pratiques agricoles actuelles restent peu favorables au développement de la biodiversité et peuvent augmenter les intrants (utilisation de pesticides), néfastes pour le milieu naturel et la santé de la population.
<b>CONTEXTE CLIMATIQUE</b>		
<b>Climat</b>	Climat de type océanique, marqué globalement par la douceur des températures et l'humidité. Précipitations fréquentes et régulièrement réparties sur toute l'année. pas d'évènements climatiques extrêmes. Les aléas climatiques pouvant impacter le secteur d'étude concernent essentiellement le vent, l'évolution de la pluviométrie et des températures.	En l'absence de projet, le contexte bioclimatique local évoluera de manière peu significative comparativement à l'existant.
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>		
<b>Relief et topographie</b>	Commune de Ouistreham située au nord de la plaine de Caen - point culminant localisé dans le Bois du Caprice. Pente moyenne d'environ 1 %, descendant vers le Sud-Est. Les eaux s'infiltrent naturellement sur place. Ruissellement du bassin versant amont agricole (surface interceptée d'environ 5 ha)	Le relief n'est pas susceptible d'évoluer en l'absence de mise en œuvre du projet.
<b>Contexte géologique</b>	Limons marron + alternance d'argile et de calcaire marneux + silts argileux + calcaire	Le contexte géologique et pédologique ne sont pas susceptibles d'évoluer en l'absence de mise en œuvre du projet.
<b>Contexte pédologique</b>	Zone d'étude exposée à un risque faible à nul de retrait-gonflements des sols argileux	
<b>Lithologie</b>	Les sols du site comportent : de la terre végétale, des limons plus ou moins argileux observés jusqu'à 2,2 m de profondeur, silt plus ou moins argileux, argile sableuse, marno-calcaire. Fin février 2025, niveaux d'eau relevés entre 1 m et 1.20m de profondeur. Perméabilité des terrains : le limon plus ou moins argileux a une perméabilité faible avec des coefficients de perméabilité allant de $3,14 \cdot 10^{-7}$ m/s à $2,85 \cdot 10^{-6}$ m/s ; le silt plus ou moins argileux a une perméabilité faible avec des coefficients de perméabilité compris entre $3,65 \cdot 10^{-7}$ m/s et $1,13 \cdot 10^{-6}$ m/s. On notera une perméabilité plus faible dans le limon plus ou moins argileux dans la partie Nord-Ouest du terrain.	
<b>CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROGRAPHIQUE</b>		
<b>Hydrogéologie</b>	Ecoulement souterrain vers l'Est sous l'influence de la topographie dirigée vers le Canal et l'Ome. Masse d'eau souterraine « Bathonien-bajocien de la plaine de Caen et du Bessin » Fin février 2025, niveaux d'eau relevés entre 1 m et 1.20 m de profondeur.	Le contexte hydrogéologique n'est pas susceptible d'évoluer en l'absence de mise en œuvre du projet. Pas de risque de pollution de la nappe lié à l'implantation d'un quartier d'habitat. Maintien du risque de contamination de la ressource en eau par les pesticides (liés à l'activité agricole).
<b>Ressource en eau</b>	Projet situé dans le périmètre de protection éloigné des captages d'eau potable « Courtières F3 » et « Sous réservoir F1 ».	Pas de risque de pollution de la nappe lié à l'implantation d'un quartier d'habitat. Maintien du risque de contamination de la ressource en eau par les pesticides (liés à l'activité agricole).
<b>Hydrographie</b>	Aucun cours d'eau n'est recensé sur l'emprise du projet ou à proximité. Terrain bordé au Nord par un fossé, le long du chemin rural, qui collecte le réseau de drainage de la parcelle amont au projet. Le réseau de fossés a pour exutoire le réseau pluvial communal	En l'absence de modification de l'occupation du sol, les eaux de ruissellement s'infiltreront dans le sol comme à l'heure actuelle. Pas d'évolution significative du fonctionnement hydraulique du site.

RISQUES NATURELS		
<b>Ruissellement</b>	Infiltration dans le sol. Ruissellement issu du bassin versant amont agricole d'environ 5 ha.	En l'absence de modification de l'occupation du sol, les eaux de ruissellement s'infiltreront dans le sol comme à l'heure actuelle. Pas de modification de l'occupation du sol ; pas d'augmentation du ruissellement liée à l'imperméabilisation des sols.
MILIEUX NATURELS - BIODIVERSITE		
<b>Intérêt écologique du site</b> <b>Diagnostic faune-flore</b>	Site quasiment intégralement occupé par des monocultures intensives. Intérêt patrimonial faible pour la biodiversité à moyen au niveau de la haie bocagère arborée résiduelle.	En l'absence de mise en œuvre du projet, la biodiversité de la zone d'étude sera maintenue à son niveau actuel. Pas de gain en biodiversité et de mosaïques d'habitats. Le maintien de la zone d'étude en culture participe à la réduction de la biodiversité. Pas de valorisation éco-paysagère du site.
PAYSAGE, PATRIMOINE ET CADRE DE VIE		
<b>Paysage</b>	Le site du projet se caractérise par un paysage de transition / de lisière, entre l'agglomération balnéaire de Ouistreham et la plaine cultivée de Caen. Aujourd'hui la limite du futur quartier n'est pas visible côté campagne au Sud-Ouest ; seules les limites au Nord, à l'est et au Sud-Est sont perceptibles avec le chemin du Petit Bonheur et l'urbanisation existante. L'urbanisation de ce secteur revêt une importance particulière : elle se situe en entrée de ville face à un secteur non urbanisable (zone de captage). Le site a donc vocation à être à la fois une « vitrine » et une façade intégrée dans le paysage agricole et bocager	Maintien d'un espace ouvert vers les parcelles agricoles et l'urbanisation de la commune de Ouistreham Pas d'amélioration paysagère des franges urbaines
<b>Archéologie</b>	Site susceptible de faire l'objet de prescriptions archéologiques particulières.	Pas de découverte de vestiges archéologiques potentiellement significatifs
NUISANCES LOCALES ET ENJEUX SANITAIRES		
<b>Qualité de l'air</b>	Malgré quelques épisodes de pollution, la qualité de l'air à l'échelle du territoire peut être qualifiée de « bonne ». La principale source de pollution est le secteur des transports (fret et transports de personnes).	Qualité de l'air moins dégradée. Une baisse significative des émissions de plusieurs polluants est par ailleurs à prévoir en raison de l'évolution du parc routier et la mise en circulation de véhicules moins polluants projetée d'ici 2030. Absence de réduction de l'exposition aux pesticides.
<b>Nuisances sonores</b>	Secteur relativement calme où les niveaux sonores sont principalement inférieurs à 50,0 dB(A) de jour et inférieurs à 45,0 dB(A) de nuit. En heure de pointe du matin et du soir, les niveaux sonores à hauteur du projet sont très similaires au niveau sonore de jour. Ces niveaux sonores sont principalement influencés par le trafic routier sur l'avenue de la Liberté et sur la RD514. Aucune autre source bruyante significative n'a été identifiée dans le secteur, à l'exception d'un chantier provisoire à hauteur du stade du Petit Bonheur. Le projet de création d'une nouvelle zone d'habitation peut engendrer une modification du paysage sonore par l'ajout de bâtiments et de voies routières mais également une modification des trafics routiers sur les voies existantes.	En l'absence de mise en œuvre du projet, les niveaux sonores seront moins augmentés qu'en cas de mise en œuvre.

## 4. DESCRIPTION DES INCIDENCES DU PROJET ET DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

### 4.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET DES MESURES

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet d'habitat du quartier Le Petit Bonheur, les mesures environnementales définies par le maître d'ouvrage, doivent répondre à la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » qui s'applique de manière proportionnée à l'ensemble des thématiques de l'environnement et des milieux :

- **Les mesures d'évitement des impacts** : ces mesures qui visent à éviter les incidences négatives du projet, représentent l'ensemble des choix fondamentaux qui a été établi par les maîtres d'ouvrage dans le but de concevoir un projet de moindre impact.
- **Les mesures de réduction des impacts** : dès lors que les impacts d'un projet n'ont pas pu être évités à l'étape de sa conception pour un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation.
- **Les mesures de compensation** : en dernier recours, il s'agit d'apporter une contrepartie positive au projet si les impacts résiduels négatifs qui n'ont pas pu être évités ou suffisamment réduits, persistent.

Enfin, les **mesures d'accompagnement** sont généralement destinées à optimiser les effets positifs et à maîtriser les effets induits, ainsi que les **modalités de suivi** qui visent à suivre l'efficacité à moyen et long terme des mesures ERC établies.

Les impacts du projet du quartier du Petit Bonheur et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues sont présentés dans le tableau synthétique ci-après.

L'évaluation environnementale permet de décrire et d'apprécier les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants : la population et la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage. Conformément à la réglementation, le tableau de synthèse précise les impacts, mesures et indicateurs de suivi pour l'ensemble de ces facteurs, ainsi que les impacts résiduels.

Le tableau suivant synthétise les impacts du projet sur les facteurs et thématiques décrits dans l'analyse de l'état initial et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues. Concernant les mesures, la typographie utilisée permet de différencier :

- En bleu : les mesures d'évitement ;
- En vert : les mesures de réduction ;
- En magenta : les mesures de compensation ;
- En violet, les mesures d'accompagnement.

Les mesures de suivi sont reportées dans un tableau synthétique.

Projet d'aménagement du quartier du Petit Bonheur – Commune de OUSTREHAM – Synthèse des incidences, des mesures ERC et des impacts résiduels				
Facteur	Effets du projet	Impact	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation + mesures d'accompagnement	Impacts résiduels
<b>ENVIRONNEMENT URBAIN</b>				
Contexte urbain	Nouvelle entité qui conforte l'urbanisation de ce secteur. Impact positif sur l'environnement urbain en assurant une mixité des fonctions urbaines, une mixité sociale et générationnelle.	Positif	<p><u>Mesure d'évitement :</u> E1 : Choix du site tourné vers un territoire déjà identifié pour le développement urbain au niveau du PLU et dans la continuité de l'urbanisation, à proximité des équipements - Territoire identifié comme pôle principal au niveau du SCoT Caen-Métropole</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R1 : Création d'une coulée verte au Sud (frange paysagère bocagère (noues + plantation de 300 ml de haies bocagères) + création d'un espace tampon au Nord (zone de transition écologique de la lisière Nord avec maintien du fossé + création d'une noue + bande écologique-zone tampon herbacée) + trame verte généreuse R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles + connexions liaisons douces avec les chemins existants, les zones d'habitat et équipements - Aménagements sécurisés au sein du quartier pour le franchissement des piétons et cycles R3 : Répartition des zones d'habitat avec une densité plus importante en entrée de quartier au Sud et en cœur d'îlot : lots s'adossant au quartier pavillonnaire existant réservés à l'habitat individuel - lots donnant sur les champs, les terrains de sport et au cœur du projet réservés à des bâtiments collectifs de hauteur modérée.</p>	Faible
Infrastructures routières	Augmentation de la circulation automobile. Cet apport supplémentaire ne remettra pas en cause la fluidité du trafic. Augmentation des nuisances sonores Augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Intensification des besoins en foncier pour du stationnement	Moyen	<p><u>Mesure d'évitement :</u> E1 - Choix du site tourné vers un territoire déjà identifié pour le développement urbain au niveau du PLU et dans la continuité de l'urbanisation, à proximité des équipements communaux. Un éloignement aurait engendré des déplacements plus importants.</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R4 : Aménagement de voies non rectilignes - création d'une desserte secondaire en boucle afin de limiter la vitesse et les trajets trop directs + Aménagement d'une voie partagée pour réduire la vitesse des véhicules et réduire l'imperméabilisation R5 : Aménagement d'une cinquième branche au niveau du giratoire existant afin de sécuriser la circulation depuis la RD n°514 + 2ème accès depuis la Rue du Petit Bonheur + Sens de circulation adaptés et déterminés de façon à limiter les entrecroisements des véhicules R6 : Hiérarchisation des voies et réalisation d'aménagements au niveau des carrefours : différenciation de couleurs, plateaux, rétrécissements, signalisation, aménagements sécurisés pour le franchissement et la priorité des piétons et cycles R7 : Limitation de la vitesse à 30 km/h au sein du quartier R8 : Création de nombreuses places de stationnement publiques en revêtements perméables. R9 : Gabarit de la voie principale adapté à la future circulation de transport collectif (conformément aux OAP) R10 : Aménagement à l'entrée du quartier pour sécuriser le croisement entre la piste cyclable et la voie d'accès depuis le giratoire (marquage et/ou revêtement spécifique) R11 : Définition des modalités pour l'intégration paysagère des stationnements sur les espaces privés R12 : Organisation du chantier pour optimiser la localisation de la base vie et des principales zones de stockage de manière à limiter les incidences sur les conditions de circulation locales + utilisation de véhicules aux normes réglementaires R13 : Phasage global du quartier adapté pour réduire la circulation des engins de chantier sur les phases réalisées R40 : Stratégie d'optimisation des déblais/remblais en phase chantier afin de limiter les flux de poids-lourds en valorisant les matériaux sur site.</p>	Faible
Circulations douces	Liaisons efficaces avec les cheminements doux existants et les équipements de la commune Parcours piéton et cyclable interconnecté et sécurisé au sein du quartier Voie verte spécifique (piétons-vélos) créée au niveau de la frange paysagère Sud conformément aux OAP	Positif	<p><u>Mesures de réduction :</u> R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles + connexions liaisons douces avec les chemins existants, les zones d'habitat et équipements - Aménagements sécurisés au sein du quartier pour le franchissement des piétons et cycles - Création de nombreux accès piétons sur le site R10 : Aménagement à l'entrée du quartier pour sécuriser le croisement entre la piste cyclable et la voie d'accès depuis le giratoire (marquage et/ou revêtement spécifique)</p> <p><u>Mesures d'accompagnement :</u> A1 : Aires de stationnement pour vélos au niveau des macrolots A2 : Mise en œuvre d'une signalisation verticale et horizontale adaptée à la matérialisation de piste cyclable. Suivant le choix de la collectivité en conformité avec son plan de déplacement vélo et en cohérence avec les aménagements prévus dans le lotissement contigu</p>	Positif
Déplacements - Transports	Favoriser l'accès aux transports en commun pour les futurs habitants et les habitants des lotissements existants. Futur passage de transport collectif	Positif	<p><u>Mesures de réduction :</u> R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles + connexions liaisons douces avec les chemins existants, les zones d'habitat et équipements - Aménagements sécurisés au sein du quartier pour le franchissement des piétons et cycles - Création de nombreux accès piétons sur le site R9 : Gabarit de la voie principale adapté à la future circulation de transport collectif (conformément aux OAP)</p> <p><u>Mesures d'accompagnement :</u> A3 : Réflexion en cours pour l'implantation d'un arrêt de bus à proximité du projet</p>	Positif

Facteur	Effets du projet	Impact	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation + mesures d'accompagnement	Impacts résiduels
Occupation du sol	Modification de l'occupation du sol : création de surfaces imperméabilisées à la place de cultures	Moyen	<p><u>Mesures d'évitement :</u> E2 - Conservation de la haie bocagère au Nord du périmètre. Le chemin et la haie arborée au Nord du périmètre sont conservés et ne sont pas impactés par le projet. E3 : Maintien du fossé existant au Nord – Pas de modification des écoulements actuels - Zone de transition écologique en lisière Nord</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R1 : Création d'une coulée verte au Sud (frange paysagère bocagère (avec noues et plantation de 300 ml de haies bocagères) + création d'un espace tampon au Nord (zone de transition écologique de la lisière Nord avec maintien du fossé + création d'une noue + bande écologique-zone tampon herbacée) + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés R3 : Répartition des zones d'habitat avec une densité plus importante en entrée de quartier au Sud et en cœur d'îlot R14 : Gestion économe du foncier : densité supérieure au PLH et au SCoT + création de logements collectifs R15 : Réduction des surfaces imperméabilisées ; largeur voirie limitée + traitement des places de stationnements en revêtements perméables + respect d'un coefficient d'emprise au sol R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager)</p> <p><u>Mesure compensatoire à la création de surfaces imperméabilisées :</u> C1 : collecte, stockage dans des ouvrages de rétention et d'infiltration, régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol</p>	Faible
Réseaux	Rejet et traitement d'eaux usées supplémentaires. Alimentation en eau potable supplémentaire Desserte efficace des réseaux Impact moyen concernant le rejet des eaux pluviales : infiltration des eaux pluviales dans le sol + rejet limité dans le réseau pluvial public existant	Moyen	<p><u>Mesure d'évitement :</u> E5 : Collecte des eaux usées et raccordement au réseau existant et à la station d'épuration</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R17 : Création de noues végétalisées + bassin de rétention paysager favorisant l'infiltration faible dans le sol – Stockage pour une pluie de période de retour centennale - Régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol et avant rejet dans le réseau pluvial public existant R32 : Gestion des eaux pluviales adaptée en fonction de la perméabilité du sol et des niveaux d'eau en profondeur</p> <p><u>Mesure compensatoire à la création de surfaces imperméabilisées :</u> C1 : collecte, stockage dans des ouvrages de rétention et d'infiltration, régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol - Mesure compensatoire à la création de surfaces imperméabilisées</p>	Faible
Emissions lumineuses	Pollution lumineuse liée à l'éclairage des voiries, stationnements et équipements	Moyen	<p><u>Mesure de réduction :</u> R18 : Ensemble de mesures réduisant la pollution lumineuse – Eclairage très limité au niveau de la frange paysagère en lisière Sud - Pas d'éclairage au niveau de la zone de transition écologique au Nord – Trame noire (évitant toute perturbation de la faune nocturne) ;</p>	Faible
Equipements publics	Augmentation de la population	Moyen	<p><u>Mesure de réduction :</u> Mesure R19 : Un étalement dans le temps des logements permettra d'assurer une fréquentation cohérente des établissements scolaires. Pas de mesure compensatoire dans la mesure où le projet va permettre de renforcer les effectifs scolaires, de maintenir les classes ouvertes et des éventuelles ouvertures de classe</p>	Faible
Démographie	Augmentation de la population de la commune et nouveau dynamisme démographique Diversification de la population et renforcement de la vitalité de la commune	Positif	<p><u>Mesure de réduction :</u> R19 : Etalement dans le temps des logements Pas de mesure compensatoire dans la mesure où le projet d'aménagement va permettre de renforcer les effectifs scolaires et de maintenir les classes actuelles.</p>	Positif
<b>TISSU SOCIAL ET ECONOMIQUE</b>				
Activités et économie	Augmentation de la fréquentation des commerces et services de proximité Assurer la pérennité des commerces existants sur la commune Construction d'un foyer de jeunes travailleurs	Positif	<p>Pas de mesure Accès facilité aux équipements et services par le réseau viaire et cheminements doux</p>	Positif
Activité agricole	Consommation de terre agricole sans remettre en cause l'équilibre de l'activité agricole sur le territoire communal Impacts négatifs sur l'activité agricole : - Perte de la production agricole - Perte du foncier agricole d'une superficie de 6.5 ha soit 3.2 % du domaine agricole communal	Moyen	<p><u>Mesure d'évitement :</u> E1 : Choix du site tourné vers un territoire déjà identifié pour le développement urbain au niveau du PLU et dans la continuité de l'urbanisation, à proximité des équipements, et impactant le moins de surface agricole. Le quartier s'inscrit dans l'extension de l'urbanisation existante.</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R14 : Gestion économe du foncier : densité supérieure au PLH et au SCoT + création de logements collectifs – respect des règles de densification au sein de la zone 1AUh L'emprise du projet est conçue pour avoir la plus faible emprise au sol possible avec une optimisation maximale de l'espace et du taux d'occupation R20 : Mesure concernant l'activité agricole = Compensation financière pour l'exploitant</p> <p><u>Mesure d'accompagnement :</u> A4 : Accord entre le maître d'ouvrage et l'exploitant pour le maintien de l'exploitation des terrains jusqu'au démarrage des travaux</p>	Faible

Facteur	Effets du projet	Impact	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation + mesures d'accompagnement	Impacts résiduels
<b>CLIMAT</b>				
Climatologie	<p>Augmentation des déplacements et des dépenses énergétiques liées aux nouvelles constructions</p> <p>Impact minime si prise en compte des conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables et développement des modes doux de déplacement</p> <p>Respect de la RE2020</p>	<p>Incidence négative et permanente</p>	<p><u>Mesures d'évitement :</u> E1 - Choix du site tourné vers un territoire déjà identifié pour le développement urbain au niveau du PLU et dans la continuité de l'urbanisation, à proximité des équipements communaux. Un éloignement aurait engendré des déplacements plus importants.</p> <p><u>Mesures de réduction</u> R1 : Création d'une coulée verte au Sud + création d'un espace tampon au Nord + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés - Essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes - Plantes adaptées au changement climatique R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles + connexions liaisons douces avec les chemins existants, les zones d'habitat et équipements - Aménagements sécurisés au sein du quartier pour le franchissement des piétons et cycles - Création de nombreux accès piétons sur le site R4 : Aménagement de voies non rectilignes - création d'une desserte secondaire en boucle afin de limiter la vitesse et les trajets trop directs + Aménagement d'une voie partagée pour réduire la vitesse des véhicules et réduire l'imperméabilisation R7 : Limitation de la vitesse à 30 km/h au sein du quartier R8 : Création de nombreuses places de stationnement publiques en revêtements perméables. R9 : Gabarit de la voie principale adapté à la future circulation de transport collectif (conformément aux OAP) R11 : Définition des modalités pour l'intégration paysagère des stationnements sur les espaces privés R13 : Phasage global du quartier adapté pour réduire la circulation des engins de chantier sur les phases réalisées R14 : Gestion économe du foncier : densité supérieure au PLH et au SCoT + création de logements collectifs - respect des règles de densification au sein de la zone 1AUh R15 : Réduction des surfaces imperméabilisées : largeur voirie limitée + traitement des places de stationnements en revêtements perméables + respect d'un coefficient d'emprise au sol R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager) - Création de noues végétalisées + bassin de rétention paysager favorisant l'infiltration faible dans le sol - Stockage pour une pluie de période de retour centennale - Régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol et avant rejet dans le réseau pluvial public existant R18 : Ensemble de mesures réduisant la pollution lumineuse - Eclairage très limité au niveau de la frange paysagère en lisière Sud - Pas d'éclairage au niveau de la zone de transition écologique au Nord - trame noire (évitant toute perturbation de la faune nocturne) R21 : Recours à une énergie renouvelable + respect de la réglementation RE2020 R22 : Emploi favorisé de matériaux biosourcés / recyclés pour trois bâtiments collectifs + incitation dans le cahier des charges pour le recours aux matériaux biosourcés / recyclés R23 : Installation de bornes de recharge pour véhicules électriques au niveau des macrolots R24 : Choix d'entreprises locales pour la réalisation des travaux R25 : Logements bénéficiant d'une exposition favorable aux normes bioclimatiques - Formes compactes moins énergivores R26 : Réutilisation des matériaux en place pour réduire les distances de transport + déblais du site réemployés pour constituer le talus des franges vertes paysagères R27 : Calage des voiries au plus près du terrain naturel + Respecter un équilibre en terme de déblais/remblais afin d'éviter tout export de matériaux + interdiction de sous-sols R28 : Favoriser la mise en place de dispositifs de récupération des eaux pluviales</p> <p><u>+ Mesure de compensation C2 :</u> Création de franges paysagères + trame verte généreuse pour compenser la moindre captation des sols agricoles du fait de l'urbanisation + rôle de régulation de la température pour freiner la formation d'îlots de chaleur</p> <p><u>Mesures d'accompagnement</u> A1 : Aires de stationnement pour vélos au niveau des macrolots A3 : Réflexion en cours pour l'implantation d'un arrêt de bus à proximité du projet A5 : Sensibilisation des habitants sur les modes de chauffage A6 : sensibilisation des habitants pour une consommation d'eau raisonnée A7 : Réflexion concernant la mise en place d'une aire de compostage à destination des habitants A15 : Réflexion en cours pour la mise à disposition de véhicules électriques en auto-partage au niveau des macrolots</p>	<p>Faible</p>

Facteur	Effets du projet	Impact	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation + mesures d'accompagnement	Impacts résiduels
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>				
Topographie	Mouvements de terre associés aux terrassements	Minime	<p><u>Mesures de réduction</u>  R26 : Réutilisation des matériaux en place pour réduire les distances de transport + déblais du site réemployés pour constituer le talus des franges vertes paysagères  R27 : Calage des voiries au plus près du terrain naturel + Respecter un équilibre en terme de déblais/remblais afin d'éviter tout export de matériaux + Interdiction de sous-sols  R29 : Prise en compte du bassin versant amont collecté</p>	Faible
Sol	Impact sur la qualité agronomique du sol et sur la qualité physique et écologique du sol  Impact temporaire- Phase de chantier  Impact permanent : Impact fort sur l'artificialisation des sols Impact fort sur la biodiversité du sol	Incidence négative et permanente Impact temporaire	<p><u>Mesure d'évitement :</u>  E6 : Précautions en phase chantier pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants (installation de sanitaires étanches, stockage des hydrocarbures, entretien et vidange des engins en dehors du chantier, entretien et lavage des véhicules sur des aires étanches, recueil et traitement des eaux avant rejet...) + Encadrement des horaires et jours ouvrables des chantiers.+ gestion adaptée des déchets</p> <p><u>Mesures de réduction par rapport à l'artificialisation des sols :</u>  R1 : Création d'une coulée verte + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés  R14 : Gestion économe du foncier : densité supérieure au PLH et au SCoT + création de logements collectifs – respect des règles de densification au sein de la zone 1AUh  R15 : Réduction des surfaces imperméabilisées : largeur voirie limitée + traitement des places de stationnements en revêtements perméables + respect d'un coefficient d'emprise au sol  R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud  R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager) - Création de noues végétalisées + bassin de rétention paysager  R30 : Mesures de prévention pour limiter l'altération de la terre végétale + mise à disposition de la terre végétale (pour la commune, des agriculteurs locaux, etc.)  R31 : Suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt de la mise en cultures des terrains + utilisation interdite pour la collectivité et les privés</p> <p><u>Mesure d'accompagnement</u>  A8 : Sensibilisation des habitants à la biodiversité  A11 : Gestion raisonnée et différenciée des espaces verts  A12 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	Faible
<b>CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE</b>				
Hydrogéologie  Ressource en eau	Impact minime lié au risque de pollution des eaux souterraines  Impact faible sur la ressource en eau  Impact positif : pas d'utilisation de produits phytosanitaires : impact bénéfique sur la santé, sur la qualité de la ressource en eau et sur la biodiversité	Faible	<p><u>Mesures d'évitement :</u>  E5 : Collecte des eaux usées et raccordement au réseau existant et à la station d'épuration  E6 : Précautions en phase chantier pour limiter les risques de rejets non contrôlés d'éléments polluants  E7 : Interdiction d'installation d'équipements de stockage d'hydrocarbures, de cuve à fioul + Interdiction utilisation pesticides + interdiction utilisation produits chimiques + interdiction de déversement  E8 : Interdiction de réaliser des ouvrages d'infiltration individuels profonds – favoriser infiltration à faible profondeur</p> <p><u>Mesures de réduction</u>  R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager) - Création de noues végétalisées + bassin de rétention paysager favorisant l'infiltration faible dans le sol – Stockage pour une pluie de période de retour centennale - Régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol et avant rejet dans le réseau pluvial public existant  R28 : Favoriser la mise en place de dispositifs de récupération des eaux pluviales  R31 : Suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires  R32 : Gestion des eaux pluviales adaptée en fonction de la perméabilité du sol et des niveaux d'eau en profondeur  R33 : Dispositifs prévus pour garantir l'absence d'infiltration d'eaux contaminées dans le sol afin de ne pas impacter la ressource en eau : Vitesse d'infiltration limitée naturellement (ralentissement de l'eau dans le sol au niveau des limons – transfert lent et donc filtration dans le sol avant d'atteindre la nappe) + Rétention étanche en amont du bassin d'infiltration paysager afin de permettre le confinement d'une éventuelle pollution</p> <p><u>Mesures d'accompagnement</u>  A6 : Sensibilisation des habitants pour une consommation d'eau raisonnée  A9 : Réalisation d'une étude de faisabilité avancée concernant le projet de géothermie (modélisation et forage de reconnaissance)  A11 : Gestion raisonnée et différenciée des espaces verts  A12 : Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires</p>	Faible

Facteur	Effets du projet	Impact	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation + mesures d'accompagnement	Impacts résiduels
<b>RISQUES NATURELS</b>				
Ruissellement	Occupation du sol : impact fort : imperméabilisation du site - Augmentation du coefficient d'occupation du sol	Impact fort par rapport à l'imperméabilisation du site	<p><u>Mesures de réduction :</u>  R1 : Création d'une coulée verte au Sud (frange paysagère bocagère (avec noues et plantation de 300 ml de haies bocagères) + création d'un espace tampon au Nord (zone de transition écologique de la lisière Nord avec maintien du fossé + création d'une noue + bande écologique-zone tampon herbacée) + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés  R11 : Définition des modalités pour l'intégration paysagère des stationnements sur les espaces privés  R14 : Gestion économe du foncier : densité supérieure au PLH et au SCoT + création de logements collectifs – respect des règles de densification au sein de la zone 1AUh  R15 : Réduction des surfaces imperméabilisées : largeur voirie limitée + traitement des places de stationnements en revêtements perméables + respect d'un coefficient d'emprise au sol  R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud  R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager) - Création de noues végétalisées + bassin de rétention paysager favorisant l'infiltration faible dans le sol – Stockage pour une pluie de période de retour centennale - Régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol et avant rejet dans le réseau pluvial public existant  R28 : Favoriser la mise en place de dispositifs de récupération des eaux pluviales  R29 : Prise en compte du bassin versant amont collecté  R32 : Gestion des eaux pluviales adaptée en fonction de la perméabilité du sol et des niveaux d'eau en profondeur  R33 : Dispositifs prévus pour garantir l'absence d'infiltration d'eaux contaminées dans le sol afin de ne pas impacter la ressource en eau : Vitesse d'infiltration limitée naturellement (ralentissement de l'eau dans le sol au niveau des limons – transfert lent et donc filtration dans le sol avant d'atteindre la nappe) + Rétention étanche en amont du bassin d'infiltration paysager afin de permettre le confinement d'une éventuelle pollution  R34 : Favoriser l'infiltration des eaux pluviales sur les lots privés lorsque la perméabilité du terrain y est favorable</p> <p><u>Mesure compensatoire à la création de surfaces imperméabilisées :</u>  C1 : Collecte, stockage dans des ouvrages de rétention et d'infiltration, régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol -  Mesure compensatoire à la création de surfaces imperméabilisées</p> <p><u>Mesures d'accompagnement :</u>  A6 : Sensibilisation des habitants pour une consommation d'eau raisonnée + Sensibilisation des habitants à la gestion des eaux de pluie  A10 : Réalisation d'un merlon + zone d'expansion des eaux de ruissellement issues du bassin versant amont</p>	Faible
<b>MILIEUX NATURELS - BIODIVERSITE</b>				
Patrimoine naturel ZNIEFF	Projet non situé dans le périmètre ou à proximité de ZNIEFF	Impact faible	<p><u>Mesures d'évitement</u>  E2 - Conservation de la haie bocagère au Nord du périmètre. Le chemin et la haie arborée au Nord du périmètre sont conservés et ne sont pas impactés par le projet.  E3 : Maintien du fossé existant au Nord – Pas de modification des écoulements actuels - Zone de transition écologique en lisière Nord</p> <p><u>Mesures de réduction</u>  R1 : Création d'une coulée verte au Sud (frange paysagère bocagère (avec noues et plantation de 300 ml de haies bocagères) + création d'un espace tampon au Nord (zone de transition écologique de la lisière Nord avec maintien du fossé + création d'une noue + bande écologique-zone tampon herbacée) + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés - Essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes – Plantes adaptées au changement climatique  R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud  R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager)</p>	Non significatifs
Patrimoine naturel Natura 2000	Pas de destruction ou de détérioration d'habitat, de destruction ou de perturbation d'espèces, de perturbations des espèces dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation).	Impacts du projet sur les espèces et les habitats de la Directive et le réseau Natura 2000 non significatifs	Impact nul donc pas de mesure spécifique Mesures d'évitement et de réduction liées à l'impact du projet sur le patrimoine écologique du site + mesures d'accompagnement	Non significatifs
Zone humide	Projet situé hors zone humide	Nul	-	-

Facteur	Effets du projet	Impact	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation + mesures d'accompagnement	Impacts résiduels
Patrimoine écologique du site Habitats, faune et flore	<p>Impeméabilisation de cultures présentant une patrimonialité globale faible</p> <p>Faible intérêt écologique</p> <p>Impact faible sur les habitats naturels, la faune et la flore</p> <p>Impact faible sur les espèces protégées, sur les sites Natura 2000, sur les espaces réglementés, sur le SRCE</p> <p>Impact nul sur les zones humides</p> <p><b>Impact résiduel positif : gain en biodiversité</b></p>	Faible	<p><u>Mesures d'évitement :</u> E2 - Conservation de la haie bocagère au Nord du périmètre. Le chemin et la haie arborée au Nord du périmètre sont conservés et ne sont pas impactés par le projet. E3 : Maintien du fossé existant au Nord – Pas de modification des écoulements actuels - Zone de transition écologique en lisière Nord</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R1 : Création d'une coulée verte au Sud (frange paysagère bocagère (avec noues et plantation de 300 ml de haies bocagères) + création d'un espace tampon au Nord (zone de transition écologique de la lisière Nord avec maintien du fossé + création d'une noue + bande écologique-zone tampon herbacée) + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés - Essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes – Plantes adaptées au changement climatique R7 : Limitation de la vitesse à 30 km/h au sein du quartier R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager) - Création de noues végétalisées + bassin de rétention paysager favorisant l'infiltration faible dans le sol – Stockage pour une pluie de période de retour centennale - Régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol et avant rejet dans le réseau pluvial public existant R18 : Ensemble de mesures réduisant la pollution lumineuse – Eclairage très limité au niveau de la frange paysagère en lisière Sud - Pas d'éclairage au niveau de la zone de transition écologique au Nord – trame noire (évitant toute perturbation de la faune nocturne) ; R31 : Suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt de la mise en cultures des terrains + utilisation interdite pour la collectivité et les privés R35 : Réalisation des travaux en période favorable R36 : Réduction des impacts sur la circulation des espèces (clôtures des parcelles réalisées afin de conserver une perméabilité pour la petite faune) R37 : Plantations : essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes – Plantes adaptées au changement climatique – Palette végétale adaptée aux conditions locales (sol, climat, eau)</p> <p><u>Mesures d'accompagnement :</u> A8 : Sensibilisation des habitants à la biodiversité A11 : Gestion raisonnée et différenciée des espaces verts A13 : Surveillance des espèces végétales invasives en phase travaux</p>	Nul- Non significatif
<b>PAYSAGE, PATRIMOINE ET CADRE DE VIE</b>				
Patrimoine culturel Archéologie	Diagnostic archéologique réalisé	Minime	<p><u>Mesures d'accompagnement :</u> A14 : Réalisation de potentielles fouilles archéologiques en fonction des résultats du diagnostic archéologique</p>	Non significatif
Paysage et Cadre de vie	<p><u>Impact moyen sur le paysage</u></p> <p>Modification du paysage agricole Modification de la limite de l'enveloppe urbaine</p> <p><u>Impact bénéfique sur le cadre de vie :</u> Qualité de cadre de vie pour les futurs habitants et les habitants des quartiers existants</p>	<p>Moyen</p> <p>Positif</p>	<p><u>Mesures d'évitement :</u> E1 : Choix du site tourné vers un territoire déjà identifié pour le développement urbain au niveau du PLU et dans la continuité de l'urbanisation existante E2 - Conservation de la haie bocagère au Nord du périmètre. E3 : Maintien du fossé existant au Nord – Pas de modification des écoulements actuels - Zone de transition écologique en lisière Nord E4 : Recul de construction lié à la servitude pour le passage d'une canalisation de transport de gaz en partie Sud. Respect des distances réglementaires.</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R1 : Création d'une coulée verte au Sud + création d'un espace tampon au Nord (zone de transition écologique de la lisière Nord avec maintien du fossé + création d'une noue + bande écologique-zone tampon herbacée) + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles + connexions liaisons douces avec les chemins existants, les zones d'habitat et équipements R3 : Répartition des zones d'habitat avec une densité plus importante en entrée de quartier au Sud et en cœur d'îlot : lots s'adossant au quartier pavillonnaire existant réservés à l'habitat individuel - lots donnant sur les champs, les terrains de sport et au cœur du projet réservés à des bâtiments collectifs de hauteur modérée. R11 : Définition des modalités pour l'intégration paysagère des stationnements sur les espaces privés R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager) R37 : Plantations : essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes – Plantes adaptées au changement climatique – Palette végétale adaptée aux conditions locales (sol, climat, eau) R38 : Aménagements paysagers pour améliorer le cadre de vie : mobilier urbain, aire de jeux, installations pédagogiques R39 : Maintien, transplantation ou plantation nouvelle concernant les arbres fruitiers existants au niveau du futur accès depuis le giratoire – Verger communal existant à l'Est, le long de la RD514</p>	<p>Faible</p> <p>Positif</p>

NUISANCES LOCALES ET ENJEUX SANITAIRES				
Qualité de l'air	<p>Rejets atmosphériques liés à la circulation des engins pendant les travaux</p> <p>Rejets atmosphériques liés à la circulation automobile en situation aménagée</p> <p>Augmentation des émissions de polluants émis par le transport routier</p>	Impact moyen concernant la formation de poussières et la pollution de l'air	<p><u>Mesures d'évitement :</u> E9 : Recul de 40 m par rapport à la RD514 = éloignement des premiers bâtiments</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R1 : Création d'une coulée verte au Sud + création d'un espace tampon au Nord + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles R4 : Aménagement de voies non rectilignes - Aménagement d'une voie partagée R7 : Limitation de la vitesse à 30 km/h au sein du quartier R9 : Gabarit de la voie principale adapté à la future circulation de transport collectif (conformément aux OAP) R12 : Organisation du chantier pour optimiser la localisation de la base vie et des principales zones de stockage de manière à limiter les incidences sur les conditions de circulation locales + utilisation de véhicules aux normes réglementaires R23 : Installation de bornes de recharge pour véhicules électriques au niveau des macrolots R31 : Suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt de la mise en cultures des terrains + utilisation interdite pour la collectivité et les privés R37 : Plantations : essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes R40 : Stratégie d'optimisation des déblais/remblais en phase chantier afin de limiter les flux de poids-lourds en valorisant les matériaux sur site. R41 : Mesures pour limiter l'impact de la pollution atmosphérique sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments + isolation thermique efficace des bâtiments R42 : Conception des formes architecturales spécifiques favorisant la limitation ou la dispersion des polluants atmosphériques</p> <p><u>Mesures d'accompagnement</u> A1 : Aires de stationnement pour vélos au niveau des macrolots A3 : Réflexion en cours pour l'implantation d'un arrêt de bus à proximité du projet A5 : Sensibilisation des habitants sur les modes de chauffage A9 : Réalisation d'une étude de faisabilité avancée concernant le projet de géothermie (modélisation et forage de reconnaissance) A15 : Réflexion en cours pour la mise à disposition de véhicules électriques en auto-partage au niveau des macrolots</p>	Faible
Environnement sonore	<p>Implantation du projet dans la continuité de l'urbanisation existante.</p> <p>Les variations du trafic routier induites par le projet induisent une évolution du niveau sonore plutôt faible.</p> <p>Impact moyen temporaire lié au chantier : perturbation du trafic routier, production de poussières, utilisation d'engins bruyants</p>	Impact faible	<p><u>Mesure d'évitement :</u> E9 : Recul de 40 m par rapport à la RD514 = éloignement des premiers bâtiments</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R1 : Création d'une coulée verte au Sud + création d'un espace tampon au Nord + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles R6 : Hiérarchisation des voies et réalisation d'aménagements au niveau des carrefours R7 : Limitation de la vitesse à 30 km/h au sein du quartier R43 : Respect de la réglementation acoustique pour les futurs logements - Isolement des façades R44 : Adaptation de la morphologie des bâtiments R45 : Mesures de réduction générales des nuisances sonores R46 : Mesures acoustiques en phase de chantier : choix des équipements et moyens constructifs ; comportement respectueux de l'environnement du chantier, communication auprès des riverains</p>	Faible
Santé – Exposition aux pesticides	Impact positif sur la santé liée à l'arrêt de la mise en cultures du terrain + utilisation interdite pour la collectivité et les privés	Positif	<p><u>Mesures de réduction :</u> mise à distance des logements de l'activité agricole R4 : Aménagement d'une voie principale au Sud du terrain en bordure de la parcelle agricole R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud R29 : Prise en compte du bassin versant amont collecté R31 : Suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt de la mise en cultures des terrains + utilisation interdite pour la collectivité et les privés</p>	Faible
Déchets	<p>Phase chantier : Production de déchets liés aux phases d'aménagement et de construction des logements</p> <p>Situation aménagée : augmentation de la quantité de déchets</p>	Impact négatif permanent	<p><u>Mesure d'évitement :</u> E6 : Précautions en phase chantier + gestion adaptée des déchets</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R47 : Gestion des déchets adaptée pendant la phase chantier R48 : Gestion des déchets des futurs habitants : collecte au porte-à-porte + mise à disposition de points d'apport volontaire</p> <p><u>Mesures d'accompagnement</u> A7 : Réflexion concernant la mise en place d'une aire de compostage à destination des habitants A16 : Poursuite des efforts de la Communauté Urbaine Caen la Mer pour inciter la population à réduire la production de déchets : maintien des collectes de déchets verts, de composts + ajout de nouvelles poubelles de tri sélectif afin d'augmenter son ratio de déchets valorisés.</p>	Faible
Passage d'une canalisation de transport de gaz Présence d'une antenne relais au Sud du projet	Pas d'impact du projet	-	<p><u>Mesure d'évitement :</u> E4 : Recul de construction lié à la servitude pour le passage d'une canalisation de transport de gaz en partie Sud. Respect des distances réglementaires</p> <p><u>Mesures de réduction :</u> R49 : Respect de la distance de plantation par rapport à la canalisation de gaz R50 : Recul des constructions par rapport à l'antenne relais</p>	-

**Proposition d'indicateurs de suivi des engagements – Projet d'habitat du Petit Bonheur à Ouistreham**

Les indicateurs proposés portent sur les thématiques fortes liées au projet d'aménagement du quartier du Petit Bonheur.

Thématique	Principales mesures	Objectif	Mesures de suivi - Indicateurs de suivi
<b>Infrastructures routières – Circulations douces- Déplacements</b>	<p>R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles</p> <p>R4 : Aménagement de voies non rectilignes - création d'une desserte secondaire en boucle afin de limiter la vitesse et les trajets trop directs + Aménagement d'une voie partagée pour réduire la vitesse des véhicules et réduire l'imperméabilisation</p> <p>R5 : Aménagement d'une cinquième branche au niveau du giratoire existant afin de sécuriser la circulation depuis la RD n°514 + 2ème accès depuis la Rue du Petit Bonheur + Sens de circulation adaptés et déterminés de façon à limiter les entrecroisements des véhicules</p> <p>R6 : Hiérarchisation des voies et réalisation d'aménagements au niveau des carrefours : différenciation de couleurs, plateaux, rétrécissements, signalisation, aménagements sécurisés pour le franchissement et la priorité des piétons et cycles</p> <p>R7 : Limitation de la vitesse à 30 km/h au sein du quartier</p> <p>R8 : Création de nombreuses places de stationnement publiques en revêtements perméables.</p> <p>R9 : Gabarit de la voie principale adapté à la future circulation de transport collectif (conformément aux OAP)</p> <p>R10 : Aménagement à l'entrée du quartier pour sécuriser le croisement entre la piste cyclable et la voie d'accès depuis le giratoire (marquage et/ou revêtement spécifique)</p> <p>R11 : Définition des modalités pour l'intégration paysagère des stationnements sur les espaces privés</p> <p>A1 : Aires de stationnement pour vélos au niveau des macrolots</p> <p>A2 : Mise en œuvre d'une signalisation verticale et horizontale adaptée à la matérialisation de piste cyclable. Suivant le choix de la collectivité en conformité avec son plan de déplacement vélo et en cohérence avec les aménagements prévus dans le lotissement contigu</p> <p>A3 : Réflexion en cours pour l'implantation d'un arrêt de bus à proximité du projet</p>	<p>Privilégier les circulations douces</p> <p>Privilégier les modes de déplacements actifs</p>	<p><b>MS1</b> : Suivi du chantier - Maître d'œuvre en phase d'exécution – Vérification de la conformité des travaux avec les plans d'exécution</p> <p>Indicateur initial :-</p> <p>Indicateur cible : respect des principes d'aménagement proposés et déclaration de conformité des aménagements proposés au permis d'aménager dans le cadre de la DACT au titre du code de l'urbanisme</p> <p>Suivi : contrôle chantier par le maître d'œuvre en phase d'exécution + assistants au maître d'ouvrage (coordonnateur SPS, AMO environnement de chantier,...).</p> <p>Mesure correctrice : mesures réglementaires (non-conformité)</p> <p>Exemple d'indicateurs de suivi = Linéaire de voies douces - Linéaires d'aménagements cyclables (km) – Suivi réalisé par Caen la Mer</p> <p><b>MS2</b> : Evolution du trafic routier sur la RD514 (comptage routier réalisé par le département)</p> <p><b>MS3</b> : Nombre de déplacements par jour par type de déplacements (piéton, voiture, transport en commun, vélo) – Suivi dans le cadre des études de mobilités réalisées par l'AUCAME</p>
<b>Réseaux</b>	<p>E5 : Collecte des eaux usées et raccordement au réseau existant et à la station d'épuration</p>	<p>Raccordement optimal – Gestion efficace des eaux usées</p>	<p><b>MS4</b> : visa PC : vérification au stade PC du respect des dispositions relatives aux raccordements des lots sur le réseau créé au niveau du domaine public du lotissement</p> <p>Indicateur initial :-</p> <p>Indicateur cible : desserte efficace des réseaux</p> <p>Suivi : contrôle du maître d'œuvre sur la réalisation des réseaux en emprise publique (maîtrise d'ouvrage aménageur) + visa de l'architecte conseil sur les permis de construire + vérification de la fonctionnalité des réseaux et du respect des dispositions relatives aux raccordements des lots sur le réseau créé au niveau du domaine public.</p> <p>Mesures correctrices :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en chantier emprise publique (aménageur) : mise en œuvre des garanties liées à la conformité des ouvrages ;</li> <li>- sur les emprises privées : mesures réglementaires (non-conformité au règlement du lotissement)</li> </ul>
<b>Eclairage – Emissions lumineuses</b>	<p>R18 : Ensemble de mesures réduisant la pollution lumineuse – Eclairage très limité au niveau de la frange paysagère en lisière Sud - Pas d'éclairage au niveau de la zone de transition écologique au Nord – Trame noire (évitant toute perturbation de la faune nocturne) ;</p>	<p>Limiter les nuisances de la faune locale</p> <p>Assurer une gestion optimisée et économe de l'éclairage public</p>	<p><b>MS5</b> : Suivi du chantier : conformité des dispositifs retenus pour les économies d'énergie (détecteurs de présence, variateurs d'intensité, énergies renouvelables, ...)</p> <p>Indicateur Initial : peu de pollution lumineuse</p> <p>Indicateur cible : peu de pollution lumineuse</p> <p>Suivi : visa de l'architecte conseil sur les permis de construire ; vérification du respect des dispositions relatives à l'éclairage au niveau des lots situés en bordure de la coulée verte et le long des trames vertes (éloignement des mâts d'éclairage) + conformité des dispositifs retenus pour les économies d'énergie (détecteurs de présence, variateurs d'intensité, etc.).</p> <p>Mesures correctrices sur les emprises privées : mesures réglementaires (non-conformité au règlement lotissement, mesures coercitives permises par l'arrêté du 27 décembre 2018).</p>
<b>Topographie</b>	<p>R26 : Réutilisation des matériaux en place pour réduire les distances de transport + déblais du site réemployés pour constituer le talus des franges vertes paysagères</p> <p>R27 : Calage des voiries au plus près du terrain naturel + Respecter un équilibre en terme de déblais/remblais afin d'éviter tout export de matériaux + Interdiction de sous-sois</p> <p>R29 : Prise en compte du bassin versant amont collecté</p>	<p>Réduire les mouvements de terre</p> <p>Réduire l'impact visuel du quartier d'habitat</p> <p>Adapter les constructions à la pente du terrain</p>	<p><b>MS6</b> : Suivi des travaux par le maître d'œuvre – Vérification des levés topographiques de réception afin de vérifier le nivellement final + analyse et bilan des volumes entre les déblais et remblais à la suite des travaux afin de confirmer la bonne mise en application des préconisations du projet – A26 + MOSAIC = mission de VISA des permis de construire qui seront déposés dans cette opération afin de garantir une bonne qualité environnementale, architecturale et paysagère</p>

<p><b>Climatologie – Cadre de vie</b></p>	<p>R1 : Création d'une coulée verte au Sud + création d'un espace tampon au Nord + trame verte généreuse  R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles  R4 : Aménagement de voies non rectilignes - création d'une desserte secondaire en boucle afin de limiter la vitesse et les trajets trop directs + Aménagement d'une voie partagée  R7 : Limitation de la vitesse à 30 km/h au sein du quartier  R8 : Création de nombreuses places de stationnement publiques en revêtements perméables.  R9 : Sabot de la voie principale adapté à la future circulation de transport collectif (conformément aux OAP)  R11 : Définition des modalités pour l'intégration paysagère des stationnements sur les espaces privés  R13 : Phasage global du quartier adapté pour réduire la circulation des engins de chantier  R14 : Gestion économe du foncier : densité supérieure au PLH et au SCoT + création de logements collectifs – respect des règles de densification au sein de la zone 1AUh  R15 : Réduction des surfaces imperméabilisées  R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud  R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées  R18 : Ensemble de mesures réduisant la pollution lumineuse  R21 : Recours à une énergie renouvelable + respect de la réglementation RE2020  R22 : Emploi favorisé de matériaux biosourcés / recyclés pour trois bâtiments collectifs  R23 : Installation de bornes de recharge pour véhicules électriques au niveau des macrolots  R24 : Choix d'entreprises locales pour la réalisation des travaux  R25 : Logements bénéficiant d'une exposition favorable aux normes bioclimatiques – Formes compactes moins énergivores  R26 : Réutilisation des matériaux en place pour réduire les distances de transport + déblais du site réemployés pour constituer le talus des franges vertes paysagères  R27 : Calage des voiries au plus près du terrain naturel + Respecter un équilibre en terme de déblais/remblais afin d'éviter tout export de matériaux + Interdiction de sous-sols  R28 : Favoriser la mise en place de dispositifs de récupération des eaux pluviales  + mesures d'accompagnement A1, A3, A5, A6, A7, A15</p>	<p>Favoriser le recours aux énergies renouvelables</p> <p>Favoriser l'usage de matériaux biosourcés, durables, recyclés</p> <p>Lutter contre les îlots de chaleur</p>	<p><b>MS7</b> : Mise en place de visa (suivi assuré par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, la Mairie et Caen la Mer) sur les projets de permis de construire afin de vérifier le respect des dispositions architecturales et techniques</p> <p>Indicateurs de suivi = Part d'énergies renouvelables - % de la consommation énergétique couverte par la production locale d'EnR / Utilisation de matériaux recyclés utilisés en tonnes / Utilisation de matériaux naturels utilisés en tonnes / Utilisation de matériaux biosourcés en tonnes</p> <p>% de surfaces imperméabilisées / % surfaces espaces verts – Respect du coefficient d'emprise au sol</p> <p>Ecart des températures avant et après les travaux en cas de fortes chaleurs</p> <p><b>MS8</b> : Mise à jour de l'étude Urbanprint par Efficacity – Reprise un an après le dépôt des PC pour voir l'évolution par rapport aux hypothèses initiales – Optimisation de l'analyse par Urbanprint</p> <p><b>MS9</b> : Etude et suivi de la production d'énergie renouvelable (MWh) à l'échelle de la Communauté Urbaine – Réalisé par ORECAN</p>
<p><b>Sol – Ressource en eau – Chantier</b></p>	<p>EP : Précautions en phase chantier  R1 : Création d'une coulée verte + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés  R14 : Gestion économe du foncier  R15 : Réduction des surfaces imperméabilisées  R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud  R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager) - Création de noues végétalisées + bassin de rétention paysager  R29 : Favoriser la mise en place de dispositifs de récupération des eaux pluviales  R30 : Mesures de prévention pour limiter l'altération de la terre végétale + mise à disposition de la terre végétale (pour la commune, des agriculteurs locaux, etc.)  R31 : Suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt de la mise en cultures des terrains + utilisation interdite pour la collectivité et les privés  + mesures d'accompagnement A6, A8, A11, A12</p>	<p>Limiter la pollution des milieux naturels</p> <p>Préserver la ressource en eau</p>	<p><b>MS10</b> : Contrôle chantier – Maître d'œuvre en phase d'exécution + coordonnateur SPS – Respect des précautions pour limiter les pollutions</p> <p>Indicateur initial :-</p> <p>Indicateur cible: pas de pollution</p> <p>Suivi : contrôle chantier par le maître d'œuvre en phase d'exécution + assistants au maître d'ouvrage (coordonnateur SPS, AMO environnement de chantier,...).</p> <p>Mesures correctrices : mise en œuvre d'un schéma d'intervention</p> <p>Indicateur de suivi : % de lots possédant un dispositif de récupération des eaux pluviales</p> <p><b>MS11</b> : Consommation en eau potable – Suivi réalisé par Eau du Bassin Caennais + Capacité d'approvisionnement en eau potable</p>
<p><b>Gestion des eaux pluviales – Réduire le ruissellement et l'artificialisation des sols</b></p>	<p>R1 : Création d'une coulée verte au Sud + création d'un espace tampon au Nord + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés  R11 : Définition des modalités pour l'intégration paysagère des stationnements sur les espaces privés  R14 : Gestion économe du foncier : densité supérieure au PLH et au SCoT + création de logements collectifs – respect des règles de densification au sein de la zone 1AUh  R15 : Réduction des surfaces imperméabilisées : largeur voirie limitée + traitement des places de stationnements en revêtements perméables + respect d'un coefficient d'emprise au sol  R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud  R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager) - Création de noues végétalisées + bassin de rétention paysager favorisant l'infiltration faible dans le sol – Stockage pour une pluie de période de retour centennale - Régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol et avant rejet dans le réseau pluvial public existant  R28 : Favoriser la mise en place de dispositifs de récupération des eaux pluviales  R29 : Prise en compte du bassin versant amont collecté  R32 : Gestion des eaux pluviales adaptée en fonction de la perméabilité du sol et des niveaux d'eau en profondeur  R33 : Dispositifs prévus pour garantir l'absence d'infiltration d'eaux contaminées dans le sol afin de ne pas impacter la ressource en eau : Vitesse d'infiltration limitée naturellement (ralentissement de l'eau dans le sol au niveau des limons – transfert lent et donc filtration dans le sol avant d'atteindre la nappe) + Rétention étanche en amont du bassin d'infiltration paysager afin de permettre le confinement d'une éventuelle pollution  R34 : Favoriser l'infiltration des eaux pluviales sur les lots privés lorsque la perméabilité du terrain y est favorable  C1 : Collecte, stockage dans des ouvrages de rétention et d'infiltration, régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol - Mesure compensatoire à la création de surfaces imperméabilisées  A8 : Sensibilisation des habitants pour une consommation d'eau raisonnée + Sensibilisation des habitants à la gestion des eaux de pluie  A10 : Réalisation d'un merlon + zone d'expansion des eaux de ruissellement issues du bassin versant amont  E2 - Conservation de la haie bocagère au Nord du périmètre. Le chemin et la haie arborée au Nord du périmètre sont conservés et ne sont pas impactés par le projet.  E3 : Maintien du fossé existant au Nord – Pas de modification des écoulements actuels - Zone de transition écologique en lisière Nord  R1 : Création d'une coulée verte au Sud (frange paysagère bocagère (avec noues et plantation de 300 ml de haies bocagères) + création d'un espace tampon au Nord (zone de transition écologique de la lisière Nord</p>	<p>Gestion adaptée des eaux pluviales</p> <p>Limiter le ruissellement</p> <p>Réduire les risques de pollution du milieu naturel</p> <p>Limiter l'artificialisation des sols</p>	<p><b>MS 12</b> : Procédure de réception des ouvrages de gestion des EP associant les entreprises de travaux, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et la Communauté Urbaine</p> <p><b>MS 13</b> : Gestion et entretien des ouvrages EP : programme d'entretien et de suivi assuré par la collectivité afin d'assurer leur bon fonctionnement</p> <p>Mesures correctrices :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en chantier (aménagement) : mise en œuvre des garanties liées à la conformité des ouvrages + schéma d'intervention ;</li> <li>- en exploitation (collectivité) : mise en œuvre des garanties liées à la conformité des ouvrages + travaux conservatoires si nécessaires</li> </ul>
<p><b>Patrimoine écologique – Occupation du sol – Climatologie – Cadre de vie</b></p>	<p>E2 - Conservation de la haie bocagère au Nord du périmètre. Le chemin et la haie arborée au Nord du périmètre sont conservés et ne sont pas impactés par le projet.  E3 : Maintien du fossé existant au Nord – Pas de modification des écoulements actuels - Zone de transition écologique en lisière Nord  R1 : Création d'une coulée verte au Sud (frange paysagère bocagère (avec noues et plantation de 300 ml de haies bocagères) + création d'un espace tampon au Nord (zone de transition écologique de la lisière Nord</p>	<p>Gain en biodiversité</p>	<p><b>MS14</b> : Suivi du chantier - Maître d'œuvre en phase d'exécution – Vérification des espèces végétales plantées</p> <p>Indicateur initial haie : 270 ml de haie bocagère</p>

<b>Biodiversité – Patrimoine naturel</b>	<p>avec maintien du fossé + création d'une noue + bande écologique-zone tampon herbacées) + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés - Essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes – Plantes adaptées au changement climatique</p> <p>R7 : Limitation de la vitesse à 30 km/h au sein du quartier</p> <p>R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud</p> <p>R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager) - Création de noues végétalisées + bassin de rétention paysager favorisant l'infiltration faible dans le sol – Stockage pour une pluie de période de retour centennale - Régulation des eaux pluviales avant rejet par infiltration dans le sol et avant rejet dans le réseau pluvial public existant</p> <p>R18 : Ensemble de mesures réduisant la pollution lumineuse – Eclairage très limité au niveau de la frange paysagère en lisière Sud - Pas d'éclairage au niveau de la zone de transition écologique au Nord – trame noire (évitant toute perturbation de la faune nocturne) ;</p> <p>R31 : Suppression de l'utilisation de produits phytosanitaires avec l'arrêt de la mise en cultures des terrains + utilisation interdite pour la collectivité et les privés</p> <p>R35 : Réalisation des travaux en période favorable</p> <p>R36 : Réduction des impacts sur la circulation des espèces (clôtures des parcelles réalisées afin de conserver une perméabilité pour la petite faune)</p> <p>R37 : Plantations : essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes – Plantes adaptées au changement climatique – Palette végétale adaptée aux conditions locales (sol, climat, eau)</p> <p>A8 : Sensibilisation des habitants à la biodiversité</p> <p>A11 : Gestion raisonnée et différenciée des espaces verts</p> <p>A13 : Surveillance des espèces végétales invasives</p>	<p>Gain en biodiversité – Intégration du projet dans le paysage</p> <p>Améliorer, renforcer la trame verte et les connexions</p>	<p>Indicateur cible haie : 300 ml de haie bocagère</p> <p>Surface végétalisée totale de l'espace public = 1.3 ha - 20% minimum des parcelles constructibles constituées de surfaces perméables. Globalité du projet constituée de 2.18 ha d'espaces paysagers, soit 33% emprise totale.</p> <p>Contrôle PC du respect du retrait des constructions</p> <p>Indicateur du nombre de plantations : 143 arbres plantés dans l'ensemble des espaces communs</p> <p>Suivi : contrôle chantier par le maître d'œuvre en phase d'exécution ; vérification des espèces végétales plantées.</p> <p>Surveillance concernant le maintien de l'intégrité de la haie bocagère existante au Nord (linéaire de haie + état)</p>
<b>Cadre de vie - Paysage</b>	<p>R1 : Création d'une coulée verte au Sud + création d'un espace tampon au Nord + trame verte généreuse + espaces tampon enherbés</p> <p>R2 : Création de voies douces sécurisées pour les piétons et cycles</p> <p>R3 : Répartition des zones d'habitat avec une densité plus importante en entrée de quartier au Sud et en cœur d'îlot</p> <p>R11 : Définition des modalités pour l'intégration paysagère des stationnements sur les espaces privés</p> <p>R16 : Création d'une frange paysagère en lisière Sud</p> <p>R17 : Création de zones de rétention et d'infiltration végétalisées (noues, bassin paysager)</p> <p>R37 : Plantations : essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes</p> <p>R38 : Aménagements paysagers pour améliorer le cadre de vie : mobilier urbain, aire de jeux, installations pédagogiques</p> <p>R39 : Maintien, transplantation ou plantation nouvelle concernant les arbres fruitiers existants au niveau du futur accès depuis le giratoire – Vergers communaux existants à l'Est, le long de la RD614</p>	<p>Réduire l'impact visuel du projet global d'habitat</p> <p>Respect des préconisations architecturales</p>	<p><b>MS 15</b> : Suivi assuré par le maître d'ouvrage et l'architecte conseil. Rôle de suivi, d'information, de conseil et de vérification. Veiller à la bonne application des objectifs qualitatifs et environnementaux en assurant un conseil « sur mesure » aux acquéreurs. Vérification de la bonne adéquation des projets avec les attentes exprimées dans le règlement du lotissement. Au stade avant-projet et demande de PC</p>
<b>Nuisances locales et enjeux sanitaires – Qualité de l'air</b>	<p>R12 : Organisation du chantier pour optimiser la localisation de la base vie et des principales zones de stockage de manière à limiter les incidences sur les conditions de circulation locales + utilisation de véhicules aux normes réglementaires</p> <p>R37 : Plantations : essences locales, non envahissantes, non nuisibles - Pas d'espèces végétales allergisantes</p> <p>R40 : Stratégie d'optimisation des déblais/remblais en phase chantier afin de limiter les flux de poids-lourds en valorisant les matériaux sur site.</p> <p>R41 : Mesures pour limiter l'impact de la pollution atmosphérique sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments + isolation thermique efficace des bâtiments</p> <p>R42 : Conception des formes architecturales spécifiques favorisant la limitation ou la dispersion des polluants atmosphériques</p> <p>A5 : Sensibilisation des habitants sur les modes de chauffage</p>	<p>Réduire les émissions polluantes</p>	<p><b>MS1</b> : Linéaires d'aménagements cyclables (km) – Suivi réalisé par Caen la Mer</p> <p><b>MS3</b> : Nombre de déplacements par jour par type de déplacements (piéton, voiture, transport en commun, vélo) – Suivi dans le cadre des études de mobilités réalisées par l'AUCAME</p> <p><b>MS16</b> : vérification au stade PC du respect des dispositions architecturales et techniques relatives aux mesures pour réduire les émissions polluantes, respect des normes pour l'isolation thermique des bâtiments</p> <p><b>MS17</b> : Contrôle chantier – Maître d'œuvre en phase d'exécution + coordinateur SPS – Respect des précautions pour limiter les émissions polluantes</p> <p>Les modalités de mise en place pourront se faire sous la forme d'une charte « Chantier Vert » réalisée par l'aménageur et qui s'imposera à tous les intervenants.</p> <p>Les entreprises retenues devront justifier de leurs méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement.</p> <p><b>MS18</b> : Suivi de la concentration des principaux polluants atmosphériques + Evaluation des émissions de GES – réalisé par ATMO</p>
<b>Nuisances locales et enjeux sanitaires – Environnement sonore</b>	<p>E9 : Recul de 40 m par rapport à la RD614 = éloignement des premiers bâtiments</p> <p>R45 : Mesures de réduction générales des nuisances sonores</p> <p>R46 : Mesures acoustiques en phase de chantier : choix des équipements et moyens constructifs ; comportement respectueux de l'environnement du chantier, communication auprès des riverains</p>	<p>Réduire les nuisances sonores</p>	<p><b>MS19</b> : vérification au stade PC du respect des dispositions architecturales et techniques relatives aux mesures acoustiques, respect des protections acoustiques en façades des bâtiments</p> <p><b>MS20</b> : Respect des précautions pour limiter les nuisances sonores par les entreprises en charge des travaux</p>

## 4.2. INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES

### 4.2.1. Préambule

L'objet de ce chapitre est d'évaluer les effets cumulés sur l'environnement et la santé induits par le projet d'habitat et par les « autres projets existants ou approuvés » qui se développent à proximité. Au sens de l'article R.122-5 du Code de l'environnement :

« Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

### 4.2.2. Recherche et identification des projets

Pour identifier les « autres projets existants ou approuvés » qui sont susceptibles d'engendrer des incidences cumulées sur l'environnement et la santé avec le quartier d'habitat, la base de données cartographique des Avis de l'Autorité Environnementale (AAE) de Normandie a été consultée.

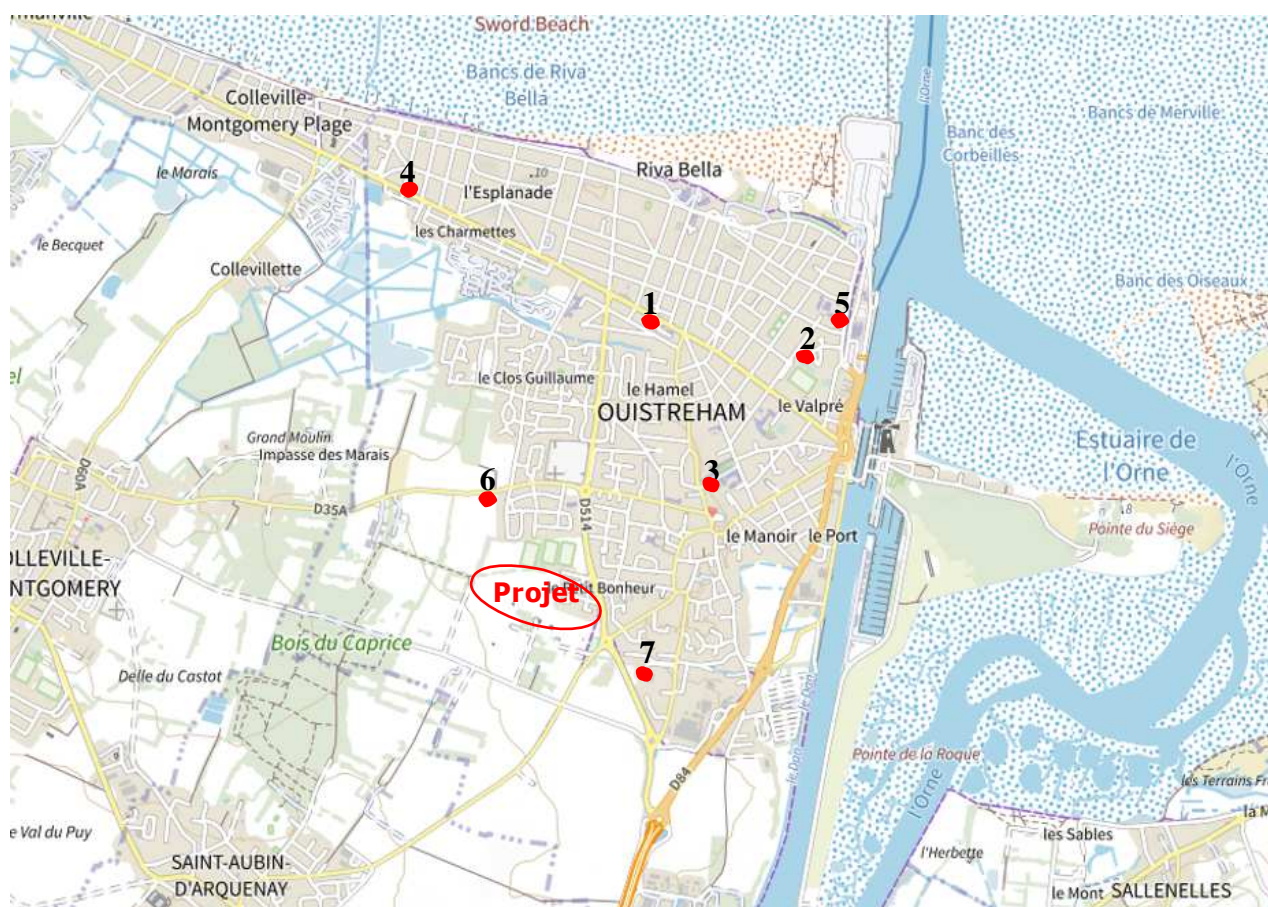
Les projets (réalisés ou en cours) suivants ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale :

- 1 – Extension du terminal ferry – Ports Normands Associés - Avis délivré en juin 2010
- 2- Aménagement de l'avant port de Caen-Ouistreham – Ports Normands Associés
- 3- Création d'un quartier d'habitat de 202 logements au lieu-dit Le Planitre à Ouistreham - Avis délivré en avril 2019

Sur la commune de Ouistreham, plusieurs projets d'habitat sont programmés (données Mairie) :

- 1. Reconversion de l'ancien site administratif regroupant aujourd'hui la bibliothèque communal et La Poste en 1 immeuble regroupant au rdc les 2 activités citées + ~36 logements
- 2. Projet de renouvellement urbain du quartier Schweitzer avec Inolya allant vers une densification du secteur. 16 logements livrés en 2025 ; 25 logements début 2027 (ces deux phases cumulent 41 logements sociaux au lieu de 8 actuellement). Une troisième phase à venir portant sur la démolition de 22 logements individuels et 12 logements collectifs vise à densifier ce secteur
- 3. Démolition du bâtiment « Charcot » qui appartenait au groupe scolaire Isabelle Autissier en vue d'y construire un immeuble collectif de 37 logements. Projet « Cœur Héritage » de 37 logements – Avenue Lefoulon Hébert – Bouygues Immobilier
- 4. Création d'un immeuble de 18 logements sur une ancienne ferme agricole (Bd Léon Gautier (anciennement rte de Lion)) à proximité de Colleville-Montgomery. Les travaux ont débuté à l'automne.

- 5. Création d'une résidence de 40 logements Rue des Dunes, par Kaufman & Broad, en lieu et place de 2 maisons individuelles ;
- 6. Construction d'une gendarmerie et de 42 logements – 1,5 ha - Phase 2b des OAP
- 7. Projet d'habitat à l'emplacement de l'ancien centre équestre – Projet de 133 logements.



Localisation des projets d'habitat sur la commune de Ouistreham

Les deux projets d'aménagement des plus proches d futur quartier du Petit Bonheur sont :

- le projet de gendarmerie et de 42 logements au Nord (phase 2b des OAP), sur une emprise de 1.5 ha ;
- le projet d'habitat à l'emplacement de l'ancien centre équestre : projet de 133 logements.

L'ensemble des projets d'habitats recensés sur la commune de Ouistreham permettra de créer, en plus des 383 logements du projet du quartier du Petit Bonheur, environ 347 logements, portant le nombre total de logements dans ce secteur à **environ 730 logements**.

Les projets recensés sont reportés dans le tableau suivant.

N°	Projet	Nombre de logements
1	Reconversion de l'ancien site administratif	36 logements
2	Projet de renouvellement urbain du quartier Schweitzer	41 logements
3	Projet « Cœur Héritage »	37 logements
4	Création d'un immeuble Route de Lion	18 logements
5	Résidence de 40 logements Rue des Dunes	40 logements
6	OAP 2b – Gendarmerie + 42 logements	42 logements
7	Projet d'habitat ancien centre équestre	133 logements

## 4.2.3. Analyse des effets cumulés

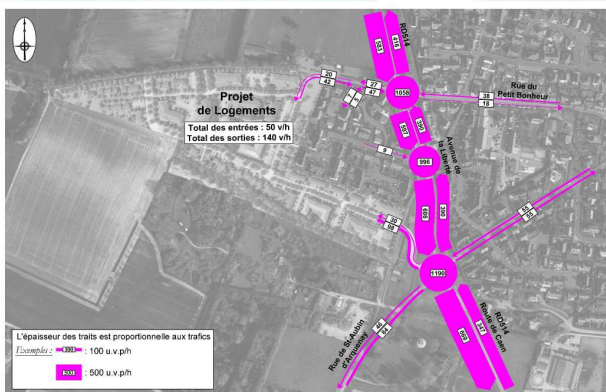
### 4.2.3.1. Analyse des effets cumulés sur la circulation automobile

Afin d'évaluer les effets cumulés sur la circulation automobile, une modélisation a été réalisée par ACC'S en prenant en compte les projets d'habitat à venir à proximité du futur quartier du Petit Bonheur : le projet de gendarmerie (phase 2b des OAP) et le projet d'habitat à l'emplacement de l'ancien centre équestre. La simulation a été réalisée en considérant ces deux projets connexes à l'horizon 2030.

Le rapport d'étude complet est disponible en annexe. Les éléments principaux sont repris ci-après.

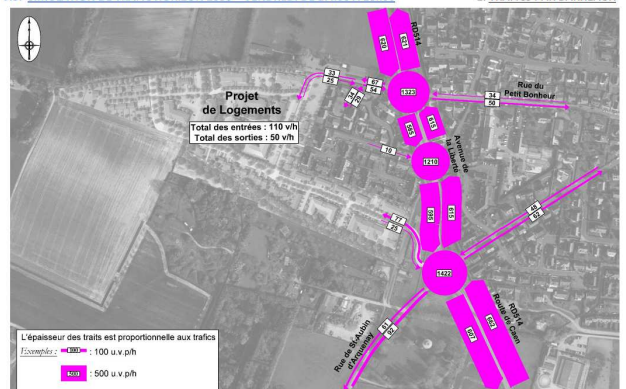
V.4. SIMULATION DE TRAFIC HORIZON 2030 – VENDREDI DE 8h00 A 9h00

1. TRAFICS PAR BARREAUX



V.5. SIMULATION DE TRAFIC HORIZON 2030 – VENDREDI DE 17h00 A 18h00

1. TRAFICS PAR BARREAUX



### V.6. DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT A L'HORIZON 2030 – VENDREDI DE 8h00 A 9h00

La réserve de capacité d'un carrefour à feux ou giratoire est considérée satisfaisante au-dessus de 20 % assurant un fonctionnement fluide du carrefour. Entre 10 et 20 % des retenues ponctuelles peuvent apparaître, en dessous de 10 % le carrefour est saturé. Le fonctionnement d'un carrefour à stop ou d'un cédez le passage est considéré : Fluide avec un temps d'attente moyen compris entre 0 et 30 secondes, Acceptable entre 30 et 60 secondes à condition de vérifier les stockages et saturé au-dessus de 60 secondes.

① Giratoire RD514 x avenue de la Liberté

Fluide avec 66% de réserve de capacité minimale  
La nouvelle branche créée est fluide et présente 90% de réserve de capacité

② Sortie Quartier de logements x avenue de la Liberté

Fluide avec 8" d'attente moyenne

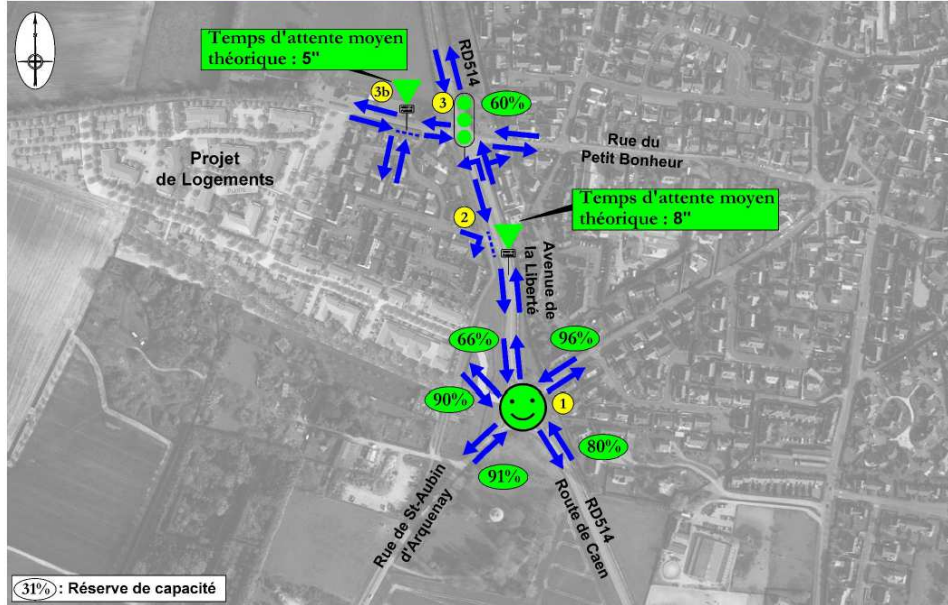
③ Carrefour avenue de la Liberté x rue du Bonheur

Fluide avec 60 % de réserve de capacité minimale

Un réseau fluide à terme à l'heure de pointe matin avec des réserves de capacités toujours confortables

La nouvelle branche créée est fluide et présente 90% de réserve de capacité

Diagnostic de capacité état futur un vendredi à l'Horizon 2030 de 8h00 à 9h00



## V.7. DIAGNOSTIC DE FONCTIONNEMENT A L'HORIZON 2030 – VENDREDI DE 17h00 A 18h00

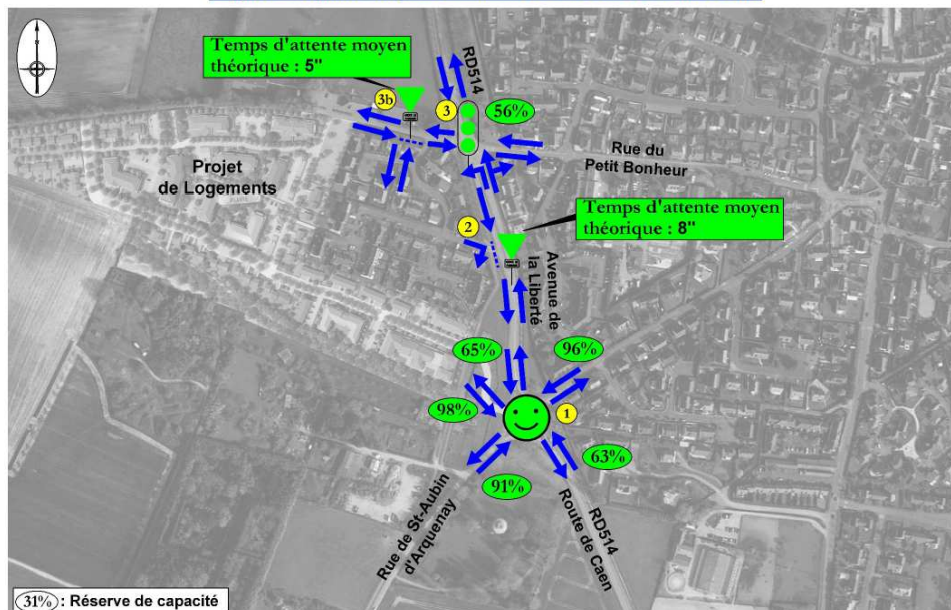
La réserve de capacité d'un carrefour à feux ou giratoire est considérée satisfaisante au-dessus de 20 % assurant un fonctionnement fluide du carrefour. Entre 10 et 20 % des retenues ponctuelles peuvent apparaître, en dessous de 10 % le carrefour est saturé. Le fonctionnement d'un carrefour à stop ou d'un cédez le passage est considéré : Fluide avec un temps d'attente moyen compris entre 0 et 30 secondes, Acceptable entre 30 et 60 secondes à condition de vérifier les stockages et saturé au-dessus de 60 secondes.

1	Giratoire RD514 x avenue de la Liberté	Fluide avec 63% de réserve de capacité minimale La nouvelle branche créée est fluide et présente 98% de réserve de capacité
2	Sortie Quartier de logements x avenue de la Liberté	Fluide avec 8'' d'attente moyenne
3	Carrefour avenue de la Liberté x rue du Bonheur	Fluide avec 56% de réserve de capacité minimale

Un réseau fluide à terme à l'heure de pointe soir avec des réserves de capacités toujours confortables

La nouvelle branche créée est fluide et présente 98% de réserve de capacité

Diagnostic de capacité état futur un vendredi à l'Horizon 2030 de 17h00 à 18h00



### Conclusion sur la situation future H2030 avec les projets connexes

**Les projets de la phase 2b de l'OAP (Gendarmerie + 42 logements) et de l'ancien centre équestre génèrent un trafic de 30 à 70 véhicules/ heure par sens selon l'heure de pointe matin ou soir répartis sur la rue de Colleville et la route de Caen.**

**Les réserves de capacité H2030 évoluent peu et varient de 56% à 98%.**

**Le réseau à terme avec les projets cumulés (phase 2a OAP + phase 2b OAP + ancien centre équestre) présente un fonctionnement fluide.**

#### **4.2.3.2. Analyse des effets cumulés sur la consommation d'espace agricole**

La majorité des projets d'habitat programmés sur la commune de Ouistreham sont des projets de renouvellement urbain, sans consommation de nouveaux espaces agricoles :

- 1. **Reconversion de l'ancien site administratif** regroupant aujourd'hui la bibliothèque communal et La Poste en 1 immeuble regroupant au rdc les 2 activités citées + ~36 logements
- 2. **Projet de renouvellement urbain du quartier Schweitzer** avec Inolya allant vers une densification du secteur.
- 3. **Démolition du bâtiment « Charcot » qui appartenait au groupe scolaire Isabelle Autissier en vue d'y construire un immeuble collectif** de 37 logements. Projet « Cœur Héritage » de 37 logements – Avenue Lefoulon Hébert – Bouygues Immobilier
- 4. Création d'un **immeuble de 18 logements sur une ancienne ferme agricole** (Bd Léon Gautier (anciennement rte de Lion)) à proximité de Colleville-Montgomery. Les travaux ont débuté à l'automne.
- 5. Création d'une **résidence de 40 logements** Rue des Dunes, par Kaufman & Broad, **en lieu et place de 2 maisons individuelles.**
- 7. **Projet d'habitat à l'emplacement de l'ancien centre équestre** – Projet de 133 logements.

Seul le projet de construction de la gendarmerie et de 42 logements vient s'inscrire sur une parcelle agricole. La consommation d'espace agricole pour ce projet est estimé à 1,5 ha, correspondant à la phase 2b des OAP.

L'aménagement de zones d'habitat va donc engendrer une augmentation de la consommation d'espace agricole.

Il y a donc un impact cumulé en termes de consommation de l'espace et d'artificialisation des sols. Toutefois, les impacts sur la consommation de l'espace, et notamment la consommation de terres agricoles, ont été étudiés et analysés dans les documents d'urbanisme, et notamment dans le cadre de la modification n°1 du PLU.

- La densité minimale d'urbanisation est augmentée et les règles applicables à l'implantation des constructions sont revues, afin de créer plus de logements avec moins d'impact sur les zones naturelles ou agricoles, alors que parallèlement, comme le montre le bilan de l'urbanisation récente, une part conséquente des besoins est accueillie dans l'enveloppe urbaine.

- **Concernant la ressource en eau et le raccordement des eaux usées :**

L'aménagement de zones d'habitats va engendrer une augmentation des rejets d'eaux usées et accroître le besoin en eau potable.

➤ **Consommation d'eau potable**

La production en eau potable pour les futurs habitants des projets d'habitat sera assurée par le syndicat Eau du Bassin Caennais.

Dans le cadre de la modification n°1 du PLU, Eau du Bassin Caennais par un courrier en date du 07/11/2023 joint au dossier d'enquête publique, a confirmé l'adéquation entre les besoins nécessités par cette ouverture à l'urbanisation et les ressources en eau disponibles. La mise en place d'un phasage de l'urbanisation permettra la planification des travaux prévus par le schéma d'alimentation en eau potable de Caen la Mer.

On soulignera que la suppression de l'urbanisation prévue initialement à la Pointe du Siège réduit sensiblement les besoins initialement prévus (source : rapport de présentation de la modification n°1 du PLU).

L'alimentation en eau potable a été abordée dans le cadre de la procédure d'élaboration du PLUi-HM de Caen la Mer. Le courrier de Eau du Bassin Caennais établi en date du 28 novembre 2025 (cf. annexe) précise notamment qu' « à l'échelle du territoire de Caen la mer, dont fait partie la commune de Ouistreham, les projections des besoins estimées par le PLUi intégrant votre projet, sont comprises dans la projection moyenne envisagée dans le cadre du SDAEP à l'horizon 2040, à savoir une évolution démographique moyenne de 0.35% par an sur l'ensemble du territoire d'Eau du Bassin Caennais, projection calculée sur la base du programme de travaux du schéma directeur d'Eau du Bassin Caennais, délibéré le 10 décembre 2024 ».

**Les besoins futurs sont donc en adéquation avec les ressources en eau potable disponibles.**

➤ **Rejets d'eaux usées**

La capacité de la station d'épuration de Ouistreham est de 18 000 équivalent/habitant. Sa charge actuelle est d'environ 15 200 équivalent/habitant (donnée 2023).

Les projets d'habitat sont connus sur la commune. Les permis de construire ou permis d'aménager ont été validés et délivrés pour la majorité des projets. Par le biais des autorisations d'urbanisme, la Communauté Urbaine Caen la Mer a donc confirmé la faisabilité de ces projets d'habitats.

La station d'épuration sera en mesure de traiter les eaux usées issues des futures habitations de ces projets.

**Les besoins futurs liés à la création des futures zones d'habitat sont en adéquation avec la capacité de traitement des eaux usées de la station d'épuration de Ouistreham.**

A noter que Eau du Bassin Caennais a également été consulté dans le cadre de la procédure du PLUi-HM de Caen la Mer et a à nouveau confirmé l'adéquation entre les besoins nécessités par les projets d'habitat et la capacité de traitement des eaux usées de la station d'épuration.

## 5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION - EVOLUTION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Le projet d'urbanisation du quartier du Petit Bonheur s'inscrit dans une volonté politique de poursuite du développement du territoire communal, justifié dans le cadre de l'élaboration de son PLU au travers notamment de son PADD, de son règlement, de ses OAP et qui s'inscrit conformément aux prescriptions du SCoT Caen-Métropole et du PLH Caen-Métropole.

Les solutions de substitution raisonnables ont été étudiées dans le cadre de l'évolution du document d'urbanisme par la commune mais également lors de l'élaboration du projet d'aménagement avec de nombreuses réflexions menées pour aboutir à un projet alliant respect de l'environnement et de l'urbanisme.

**La démarche de solution alternative, la recherche d'autres sites ont ainsi été réalisées dans le cadre du PLU.**

Le choix du site s'est tourné vers un territoire déjà identifié pour le développement urbain au niveau du SCoT, du PLH et notamment du PLU.

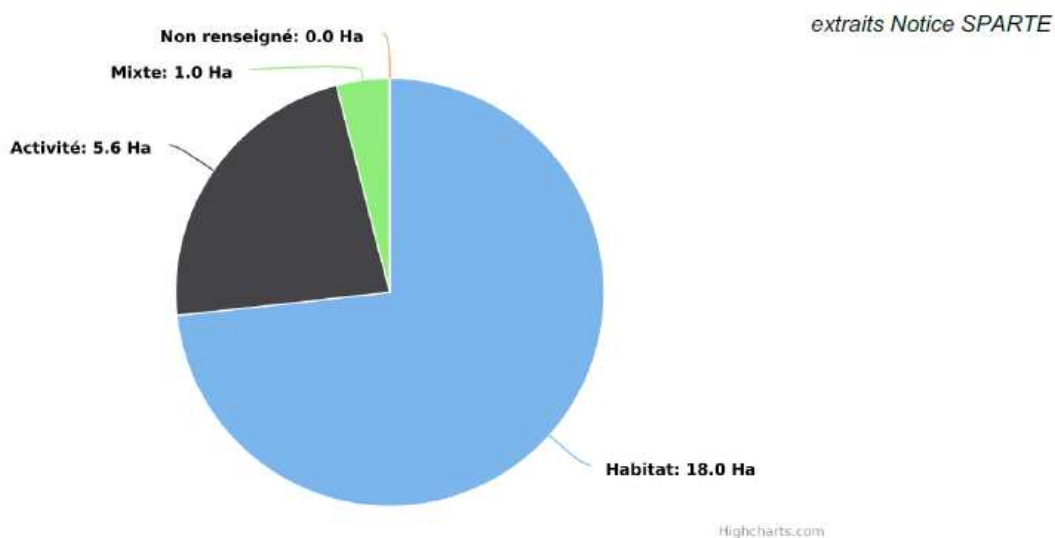
### 5.1. JUSTIFICATION DE LA REDUCTION DE LA CONSOMMATION DE L'ESPACE

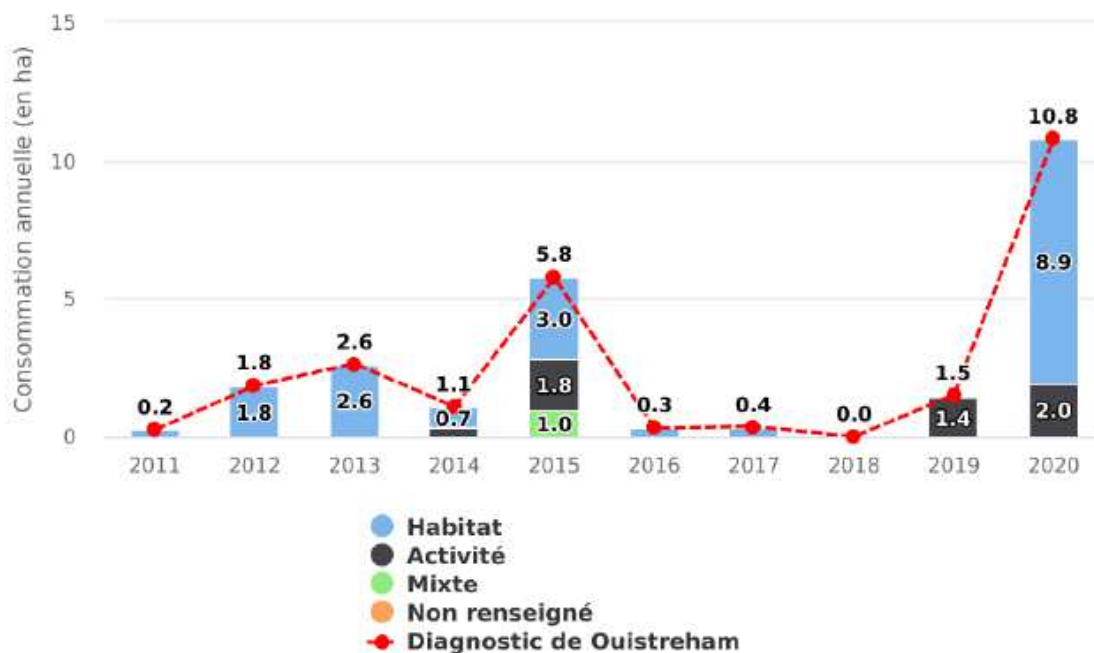
Les éléments ci-après sont issus du rapport de la modification n°1 du PLU.

#### Évaluation de la consommation de l'espace sur Ouistreham

L'article 194 de la loi Climat et Résilience précise que la consommation des espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (NAF) est entendue comme la création ou l'extension effective d'espaces urbanisés sur le territoire. Ainsi, le caractère urbanisé d'un espace est la traduction de l'usage qui en est fait : ce n'est plus un espace d'usage naturel, agricole et forestier. Si l'artificialisation des sols traduit un changement de couverture physique, la consommation traduit un changement d'usage.

Calculée sur la base des fichiers fonciers produits par le CEREMA à partir des fichiers MAJIC de la DGFIP, la consommation de l'espace sur Ouistreham s'élève à 24,6 ha, pour la décennie 2011/2020. Elle se décompose ainsi :





### Un projet de modification adapté aux objectifs globaux de réduction de la consommation de l'espace

La réduction de moitié de la consommation de l'espace sur la base d'une prise en compte de l'objectif à l'échelle communale, conduirait à ne pas envisager plus de 12,3 ha (sur la même base de calcul) pour la période 2021 et 2030.

Cependant, les études du SRADDET prévoient un coefficient de réduction de la consommation de l'espace entre 2021 et 2030 réduit à 46% pour CAEN LA MER, vu son rôle structurant à l'échelle de l'urbanisation du département.

Appliqué à Ouistreham, qui est l'un des pôles urbains principaux du territoire communautaire et qui, à ce titre, a vocation à recevoir préférentiellement le développement urbain (comme le prévoit le SCoT), cela revient à considérer que la commune ne doit pas prévoir de consommer pour la décennie 2021/2030 plus de 13,5 ha toutes destinations comprises.

La consommation de l'espace depuis 2021 comprend l'extension du pôle sportif (+1 ha), mais aucun des quartiers d'habitat récents, dont l'aménagement est antérieur à 2021 (le Planitre : 8,6 ha + le quartier au nord du pôle sportif 2,5 ha), le reste de l'urbanisation correspond à de la densification dans l'enveloppe urbaine.

La modification n°1 du PLU permet l'étude de l'urbanisation d'un peu moins de 12 ha (décompte fait des voiries et des espaces qui bordent la canalisation de gaz) auxquels s'ajoutent environ 2 ha réservés à l'extension de la zone d'activités du Maresquier. Pour autant ; l'échéancier d'ouverture à l'urbanisation reporté à après 2030, près de 5 ha. La consommation prévisionnelle pour la décennie est donc de :  $1+12-5+2=10$  ha.

**Elle est donc compatible avec les objectifs globaux de réduction de la consommation de l'espace.**

L'ouverture à l'urbanisation d'une partie de la zone 2AU a été rendue nécessaire pour les raisons suivantes :

- la construction d'une nouvelle caserne de gendarmerie : la caserne actuelle est inadaptée. Le projet consiste en la création d'une caserne comprenant 42 logements.

- la production d'une nouvelle offre de logements notamment sociaux ; en raison d'un ralentissement du rythme de création de logements ainsi qu'un vieillissement de la population.

L'ouverture à l'urbanisation à l'ouest de la commune va permettre à la commune de produire une typologie de nouveaux logements permettant d'accueillir une population plus jeune et éviter ainsi une baisse de population et répondre aux obligations réglementaires fixées par la loiSRU et par le PLH.

**Sauf à remettre en cause la création du projet d'habitat du Petit Bonheur et donc la production de 383 logements, il n'y a pas de solutions de substitution raisonnables envisageables, sur le territoire communal, permettant de répondre à l'objectif national de zéro artificialisation nette des sols dès lors que :**

- **La densité a été fortement augmentée et ne peut guère l'être davantage en respectant l'identité de la commune et les formes urbaines,**
- **Plus de dents creuses ou déjà investies sur le territoire communal,**
- **Pas d'espace urbain à renaturer.**

#### **Points à retenir :**

- **Adaptation d'un échancier d'ouverture à l'urbanisation de chacune des phases, en compatibilité avec les objectifs de la Loi Climat et Résilience**

- Pour la phase 2a : il est programmé à partir de 2024 environ 170 logements sur 6,4 ha, dont 40% de logements locatifs sociaux et 10% de logements en accession abordable ;
- Pour la phase 2b : il est programmé la gendarmerie : bureaux + logements, à partir de 2028 ;
- Pour la phase 2c : il est programmé après 2030, environ 120 logements sur 4,8 ha dont 40% de logements locatifs sociaux et 10% de logements en accession abordable.

- **Distinction de deux secteurs de densité différente :**

Pour faciliter la densification et maîtriser l'impact de l'urbanisation à venir en lisières sud et ouest du nouveau quartier, deux secteurs sont créés dans le secteur d'OAP 2a :

- Sur le secteur 1AUha : L'emprise au sol des constructions ne doit pas excéder 35% de la superficie totale du terrain d'assiette de l'opération.
- Sur le reste de la zone : L'emprise au sol des constructions ne doit pas excéder 30% de la superficie totale du terrain d'assiette de l'opération.

- **Secteur choisi dans la continuité de l'urbanisation existante (réduction des distances avec les équipements communaux) ;**

- **Modération de la consommation de l'espace par l'urbanisation avec une forte densité ;**

- **Zone à l'écart des zones de risques littoraux et risques d'inondation ;**

- **Pas d'impact sur les zones humides ou zone naturelles**

- **Pas d'impact sur la trame verte, pas de rupture de corridor.**

## 5.2. REFLEXIONS MENEES - EVOLUTION DU PLAN D'AMENAGEMENT

### ➤ Parti d'aménagement du projet

Le parti d'aménagement du projet s'appuie sur les grandes orientations définies dans l'OAP, afin d'assurer la cohérence du développement urbain à l'échelle du secteur.



*Parti d'aménagement à l'échelle proche*

Il repose principalement sur la création d'un quartier d'habitat comprenant 40% de logements sociaux et 10% de logements en accession abordable.

En termes d'accès, il prévoit le **développement d'un réseau viaire hiérarchisé**, combinant des voies carrossables et des **cheminements doux destinés aux piétons et aux cyclistes**. Ce réseau interne viendra se raccorder directement au maillage existant, garantissant une bonne accessibilité et une continuité urbaine avec les quartiers voisins.

**Deux accès principaux** structureront le site : l'un depuis l'avenue de la Liberté (D514) et l'autre depuis la rue du Petit Bonheur. Ces entrées permettront de répartir les flux et de faciliter les déplacements internes.

Le projet prévoit également de préserver des jardins plantés en cœur d'îlots.

**Une attention particulière est portée à la préservation de la lisière écologique située au sud du site, qui constitue un élément fort du paysage local.** Cette lisière sera aménagée et renforcée par des plantations adaptées, contribuant à maintenir la continuité écologique et à valoriser les vues paysagères.

### ➤ Insertion du projet dans son environnement

Situé en position charnière entre une zone agricole et un tissu urbain peu dense, le futur projet vise à proposer une densité maîtrisée et des hauteurs adaptées, conformes au PLU, afin de préserver les vis-à-vis existants et de s'intégrer harmonieusement dans le paysage ouvert des champs. Les lots s'adossant au quartier pavillonnaire existant sont majoritairement réservés à l'habitat individuel, tandis que les lots donnant sur les champs, les terrains de sport et au cœur du projet accueillent des bâtiments collectifs de hauteur modérée. La fragmentation des volumes et l'usage de toitures à double pente rapprochent le projet de l'image d'un bourg traditionnel. **Le projet met en valeur les éléments paysagers remarquables du site, tandis qu'un réseau viaire structurant privilégie les modes de déplacement doux.**

**Le projet s'inscrit dans le respect des orientations définies par l'OAP, assurant une insertion cohérente et durable dans son environnement.**

### ➤ Principales évolutions du projet

Avant la modification n°1 du PLU et du nouveau phasage d'urbanisation au niveau des OAP, une étude de faisabilité prévoyait l'aménagement du quartier sur une emprise d'environ 10 ha avec la création de 400 logements, soit une densité de 40 logements/ha.

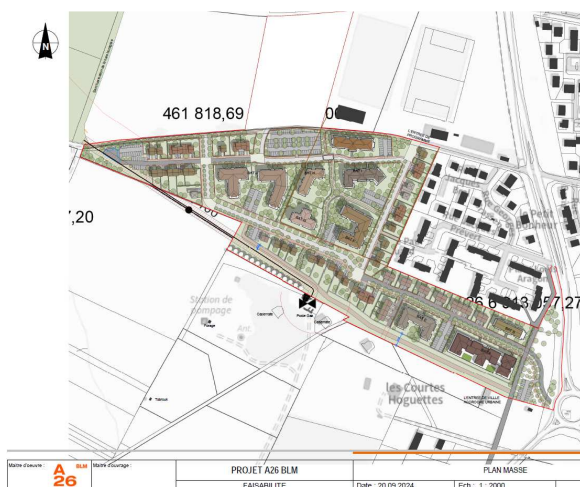


*Esquisse établie en juillet 2022*

L'emprise de l'aménagement du quartier a été réduite à 6.5 ha pour la construction de 383 logements. La densité est bien supérieure et permet de réduire la consommation de terres agricoles.

Suite à la réduction de l'emprise, le projet a peu évolué. Il a été défini en s'appuyant sur les OAP, principalement autour d'une voie principale, de deux accès viaires et d'une frange paysagère Sud.

La réflexion s'est portée dans un premier temps sur les enjeux de continuité urbaine, de perceptions, de connexions douces et d'ancrage avec le tissu urbain existant.



*Plan masse établi en septembre 2024*



*Plan masse établi en avril 2025*

La réflexion s'est ensuite portée sur la cohérence de l'ensemble du quartier d'habitat : cohérence dans la continuité, dans la dynamique du quartier, dans les seuils et lisières, dans les îlots urbains.

Le projet d'habitat a fait l'objet de variantes en termes d'implantation de l'habitat, de programmation au sein du périmètre d'étude. Lors des réflexions menées, le maître d'ouvrage s'est attaché en priorité à éviter et réduire les impacts du projet de lotissement.

Le plan masse a été adapté pour optimiser la gestion des eaux pluviales en favorisant des zones de rétention et d'infiltration à ciel ouvert. Ainsi, le bassin paysager a pris place au point bas du terrain.



*Plan masse du projet – Décembre 2025 – Permis d'aménager*

En décembre 2025, le périmètre du projet a été légèrement modifié au niveau de la pointe Ouest afin de ne pas empiéter sur la zone A.

Le plan d'aménagement a été établi en respectant le SCoT, le PLH, le PLU, les OAP et a notamment pris en compte les prescriptions en terme de densité et de paysage.

Dès l'élaboration de l'esquisse, le plan d'aménagement a été établi en prenant en compte :

- la servitude liée au passage d'une canalisation de gaz ;
- l'accès au projet ;
- la création d'une coulée verte (insertion paysagère, gain en biodiversité) ;
- les circulations douces et les connexions avec les cheminements existants.

**Depuis l'esquisse, le projet d'aménagement du quartier a subi des modifications et évolutions. Le projet a évolué en fonction des différentes réflexions du maître d'ouvrage et de l'équipe de maîtrise d'œuvre, en tenant compte des souhaits de la collectivité et des contraintes réglementaires.**

## 6. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'ORIENTATION

### SDAGE Seine-Normandie

Le projet d'habitat du quartier du Petit Bonheur est en totale cohérence avec le **SDAGE Seine-Normandie 2022-2027**.

### SAGE Orne aval-Seulles

Le projet d'habitat du quartier du Petit Bonheur est compatible avec la disposition A2.2 du PAGD du **SAGE Orne aval-Seulles** et respectera la règle n°1 concernant les nouveaux rejets d'eau pluviale (réalisation d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau).

### SRCE

Concernant le SRCE, le projet d'habitat a intégré cette notion de trame verte et bleue dans la réflexion menée pour l'agencement des espaces verts, les traitements paysagers et la gestion des eaux pluviales au sein du quartier. La prise en compte de la biodiversité dans le cadre de la constitution du projet permet à la fois de faire coïncider les enjeux écologiques et paysagers. L'analyse du SRCE et de la trame écologique ont montré dans le diagnostic un intérêt faible du site qui s'inscrit dans une trame de plaine agricole intensive en marge de l'urbanisation. Le projet d'habitat apportera un gain en biodiversité grâce à la création d'une frange paysagère en lisière Sud d'une emprise d'environ 6330 m<sup>2</sup>, avec la plantation de 300 ml de haies bocagères (représentant une surface de 2350 m<sup>2</sup>) et de nombreux espaces végétalisés, à la création d'une bande écologique en lisière Nord, à la création de points d'eau (noues végétalisées et bassin paysager (emprise d'environ 4340 m<sup>2</sup>) liés à la gestion des eaux pluviales, à une gestion différenciée, à l'absence de phytosanitaires.

**La création du quartier du Petit Bonheur s'inscrit dans les objectifs de maintien et développement de la trame verte et bleue. Le projet d'aménagement du quartier du Petit Bonheur contribue à développer la trame verte et bleue sur le territoire de la commune de Ouistreham et apportera un gain en biodiversité.**

### SRADETT

Le maître d'ouvrage rejoint la collectivité qui a pour ambition de lutter contre l'étalement urbain et ainsi protéger les espaces naturels, agricoles et forestiers. Le maître d'ouvrage souhaite inscrire résolument le projet d'habitat du quartier du Petit Bonheur 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. Ainsi le projet est compatible avec les orientations du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires.

**Le projet d'habitat est basé sur un principe de gestion économe du foncier constructible : avec une densité supérieure aux prescriptions du PLH et du SCoT (densité prescrite de 30 logements/ha) et la création de logements collectifs groupés ou intermédiaires.**

**L'artificialisation des sols générée par le projet d'ici à 2030 est donc compatible avec l'objectif affiché du SRADETT.**

### PCAET

Le projet d'aménagement est compatible avec les orientations du Plan climat-air-énergie (PCAET) Caen Normandie Métropole dans la mesure où le projet d'habitat s'attache à réduire les émissions de gaz à effets de serre, à réduire la consommation énergétique, à augmenter la part d'énergies renouvelables, à réduire les polluants atmosphériques et à s'adapter au changement climatique.

## 7. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

### ➤ SCoT Caen Métropole et PLH

La commune de Ouistreham intègre le « Pôle principal » définie par le SCOT.

Le projet du quartier du Petit Bonheur prévoit la réalisation de 383 logements au minimum, sur une surface totale d'environ 6,5 ha, soit une densité d'environ 58 logements/ha, donc supérieure à 30 logements/ha. Le projet est donc conforme au SCoT Caen- Métropole et va même bien au-delà de ses prescriptions.

Le PLH Caen-La-Mer reprend l'armature urbaine du SCoT Caen-Métropole, ainsi la commune de Ouistreham a été identifiée comme « Pôle principal ». Intégrée dans le Pôle principal, la commune de Ouistreham doit respecter une densité de 30 logements à l'hectare. Le projet d'habitat accueillera 182 logements sociaux, soit 48% de la totalité des logements.

**Le projet du quartier du Petit Bonheur est compatible avec le SCoT Caen-Métropole et le PLH dans la mesure où il répond aux objectifs de croissance urbaine, avec la production de nouveaux logements, la création de densités plus importantes limitant l'étalement urbain et une offre de logements diversifiée favorisant mixité générationnelle et sociale.**

### ➤ PLU de Ouistreham et OAP

L'assiette foncière est située en zones 1AUha et 1AUhb du PLU de la Ville de Ouistreham Riva-Bella en vigueur modifié le 16 mai 2024.

Le projet du quartier du Petit Bonheur respecte les dispositions réglementaires du PLU, et notamment :

- **Emprise au sol :**

*En zone 1AUha, l'emprise au sol doit être inférieure à 35 %.*

*En zone 1AUhb, l'emprise au sol doit être inférieure à 30 %.*

- **Hauteur des constructions :**

*En zone 1AUha, la hauteur des constructions est limitée à 3 niveaux (R+1 avec combles), pour une hauteur maximale de 11 m au faitage.*

*En zone 1AUhb, la hauteur des constructions est limitée à 4 niveaux (R+2 avec combles), pour une hauteur maximale de 14 m au faitage.*

- **Espaces libres :** min 20% de la superficie

### ➤ OAP

Le PLU prévoit la poursuite de l'extension de l'urbanisation à l'ouest de la ville. Les OAP de la modification n°1 du PLU, approuvée le 16 mai 2024 précisent le phasage de l'urbanisation.

Le phasage de l'urbanisation est déterminé par la disponibilité des voies et réseaux en limite de la zone d'urbanisation future, et par la progressivité de l'expansion urbaine vers l'ouest, dans le respect des objectifs de maîtrise de la consommation de l'espace, issus de la Loi Climat et Résilience.

**La présente demande de permis d'aménager concerne la phase 2a, située dans la partie sud du quartier, dont la réalisation est prévue entre (2024-2028).**

Principales orientations des OAP	Projet du quartier du Petit Bonheur
<i>La création d'un quartier de logement d'une densité supérieure à 30 lgt/ha, comprenant au moins 40% de LLS et 10% de logements en accession abordable</i>	Le projet prévoit la construction de 383 logements sur une emprise de 6.5 ha, soit une densité de 58 logements/ha. Le projet prévoit 182 logements locatifs sociaux, soit 48%
<i>La création d'un réseau principal et d'un réseau cyclo-piéton à prolonger lors des prochaines phases de l'OAP</i>	Le projet prévoit le développement d'un réseau viaire hiérarchisé, combinant des voies carrossables et des cheminements doux destinés aux piétons et aux cyclistes. Ce réseau interne viendra se raccorder directement au maillage existant, garantissant une bonne accessibilité et une continuité urbaine avec les quartiers voisins. L'ensemble du nouveau quartier est desservi par un maillage de liaisons douces : voie verte en lisière Sud de l'opération, trottoir et voie douce mixte le long de la voie principale, trottoirs le long des voies secondaires, plusieurs sentes et une voie partagée. Ces liaisons douces sont connectées en différents points aux aménagements existants : le chemin du Petit Bonheur au Nord de l'opération et la piste cyclable à l'Est, permettant aux piétons et aux cyclistes de rejoindre rapidement le centre-ville de Ouistreham, la zone commerciale ainsi que la plage.
<i>L'aménagement d'espaces boisés et d'espaces verts</i>	Les principaux espaces communs paysagers s'étendent le long des lisières du projet. Une aire de jeux, un bassin paysager ainsi qu'une zone de transition écologique sont aménagés en lisière Nord. Tandis qu'une frange paysagère est créée le long d'une grande partie de la lisière Sud du projet.
<i>L'implantation d'un bâtiment émergent à l'entrée du site, côté giratoire</i>	Le projet prévoit une frange urbaine créée le long de la RD514 afin d'assurer un effet d'écran par rapport à la propagation des ondes sonores. De par leur hauteur, les bâtiments créés en frange Est permettront de créer un effet d'écran par rapport à la RD514 sur les logements situés en arrière.
<i>Le réseau routier sera complété afin de s'organiser autour des axes principaux.</i>	Une voie principale est aménagée depuis le nouvel accès sur le rond-point et dessert la moitié Sud de l'opération. Au Nord de la voie principale, une voie secondaire forme une boucle pour assurer la desserte de la partie Nord-Est du projet et connecter l'opération avec la rue du Petit Bonheur. A l'extrémité Ouest du projet, une voie tertiaire dessert quelques logements individuels. C'est une voie partagée en impasse,
<i>Une lisière écologique sera créée le long de la zone de protection de forage, sur une largeur minimale de 15 m, comprenant une haie bocagère, un cheminement, et des ouvrages de gestion douce des eaux pluviales.</i>	Le projet prévoit également de préserver des jardins plantés en cœur d'îlots. Une attention particulière est portée à la préservation de la lisière écologique située au sud du site, qui constitue un élément fort du paysage local. Cette lisière sera aménagée et renforcée par des plantations adaptées, contribuant à maintenir la continuité écologique et à valoriser les vues paysagères.

### ➤ Projet de PLUi-HM de Caen la Mer

A noter l'élaboration en cours du Plan local d'urbanisme intercommunal Habitat et Mobilités (PLUi-HM). C'est pour Caen la mer le document stratégique et règlementaire qui permet d'aménager durablement le territoire. Il définit les grandes orientations pour son évolution à l'horizon 2040. Le PLUi-HM est donc un outil de cohérence pour le territoire et ses habitants. Le PLUi se dote de deux lettres complémentaires, H et M pour Habitat et Mobilités car le PLUi-HM traitera de ces deux enjeux et remplacera deux autres schémas d'orientations que l'on nommait auparavant le Programme local de l'habitat et le Plan Des Mobilités.

Le futur PLUi HM de Caen-la-Mer, a été arrêté en date du 10 juillet 2025. Il devrait être approuvé après enquête publique au début 2027.

La présente demande de permis d'aménager prend en compte par anticipation certaines dispositions du futur PLUi HM, en particulier les règles ayant un impact sur le projet : implantation des constructions par rapport aux limites séparatives et concernant les espaces libres : au minimum 30 % de la superficie doivent être aménagés en espaces verts en pleine terre.

**FIN DU DOCUMENT**